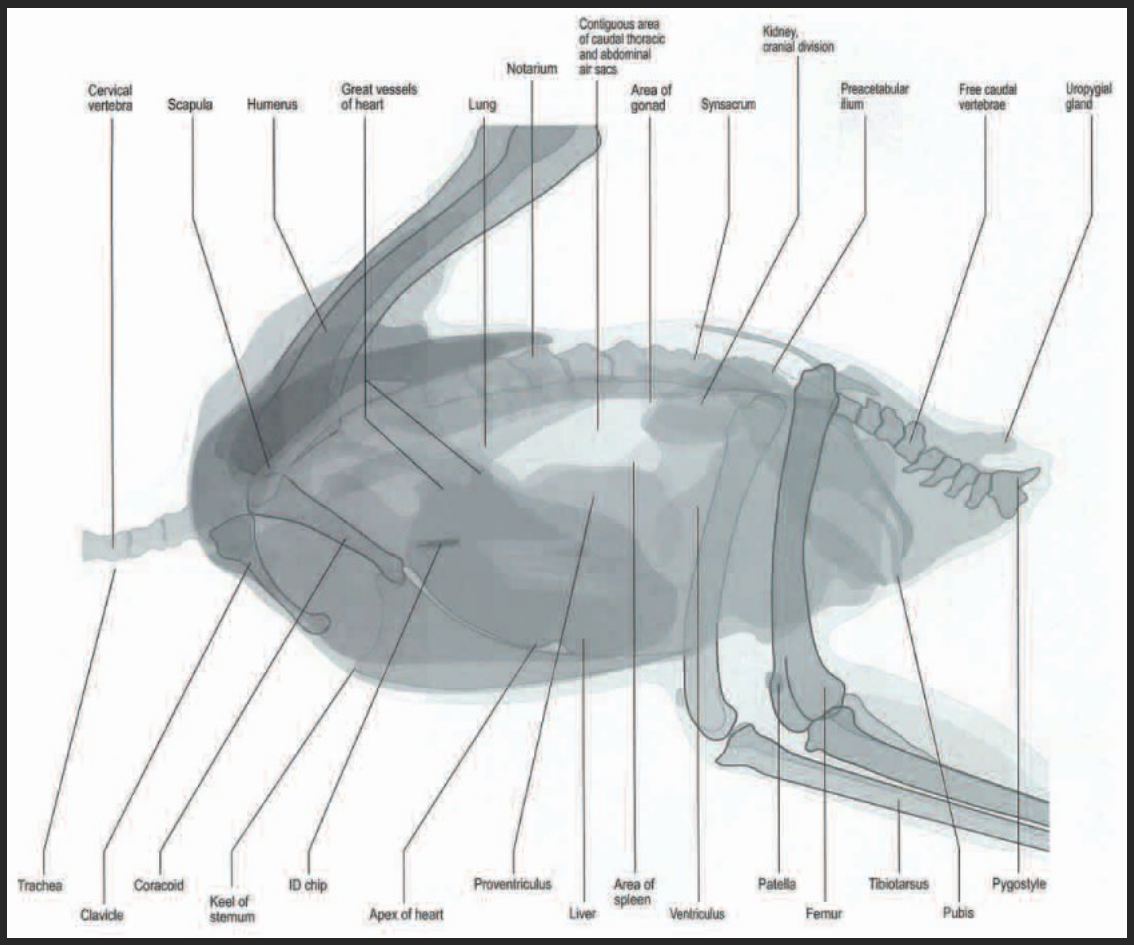


Figure 1 (A e B) Projeção lateral do corpo de um açor.

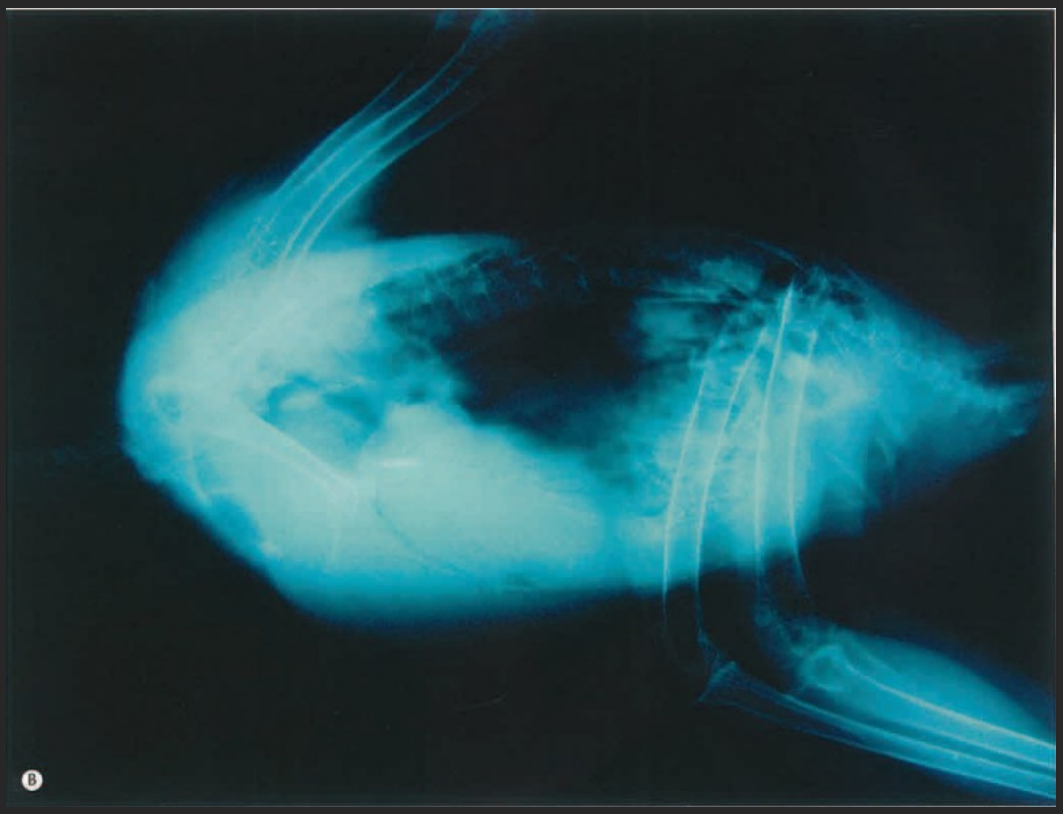


Figure 2 (Continuação)

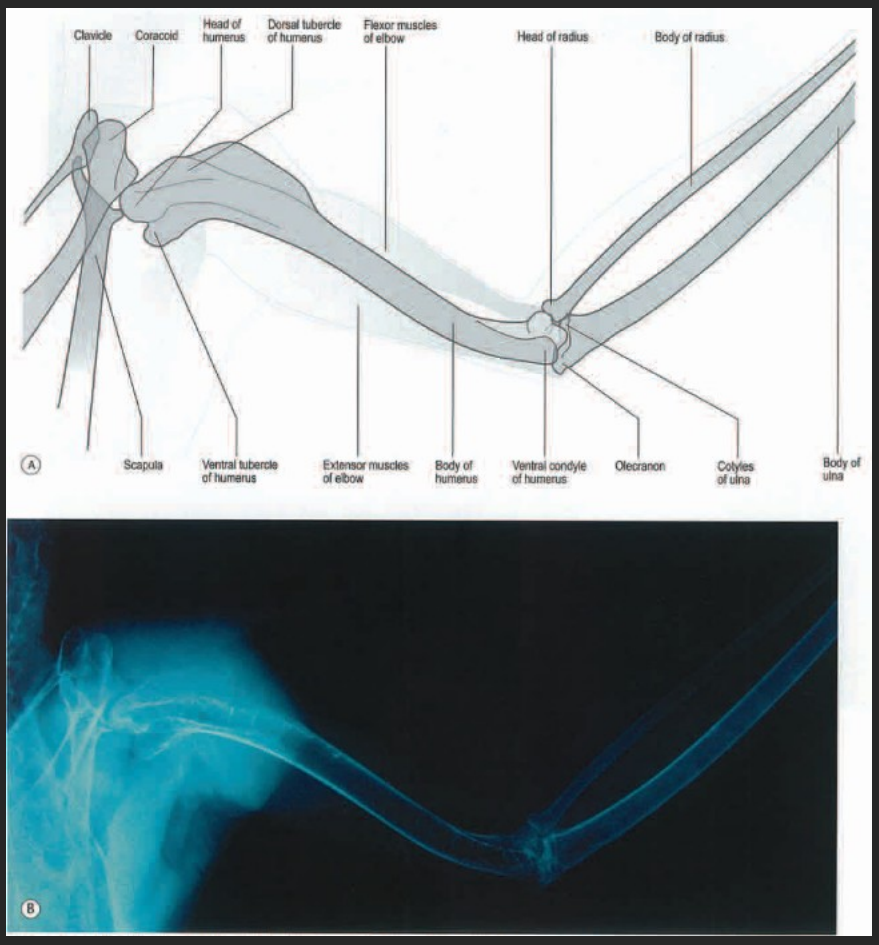


Figure 3 (A e B) Projeção ventrodorsal da asa proximal de um açor.

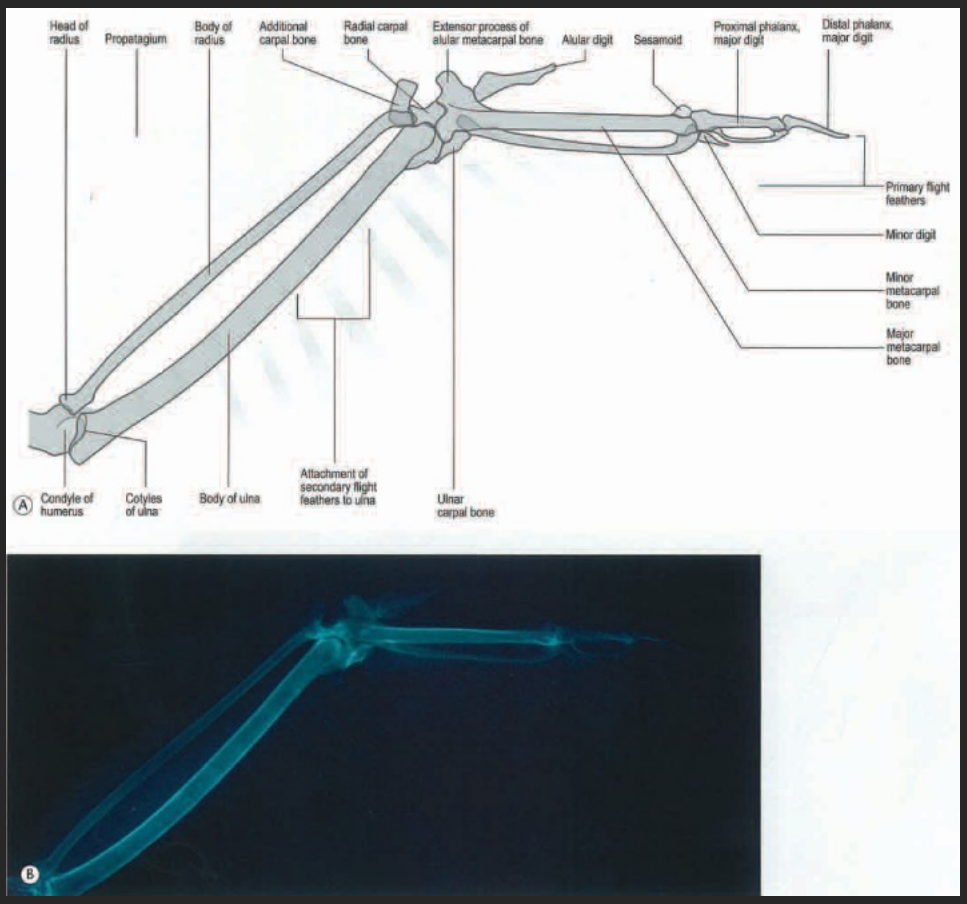


Figure 4 (A e B) Projeção ventrodorsal da asa proximal de um açor.

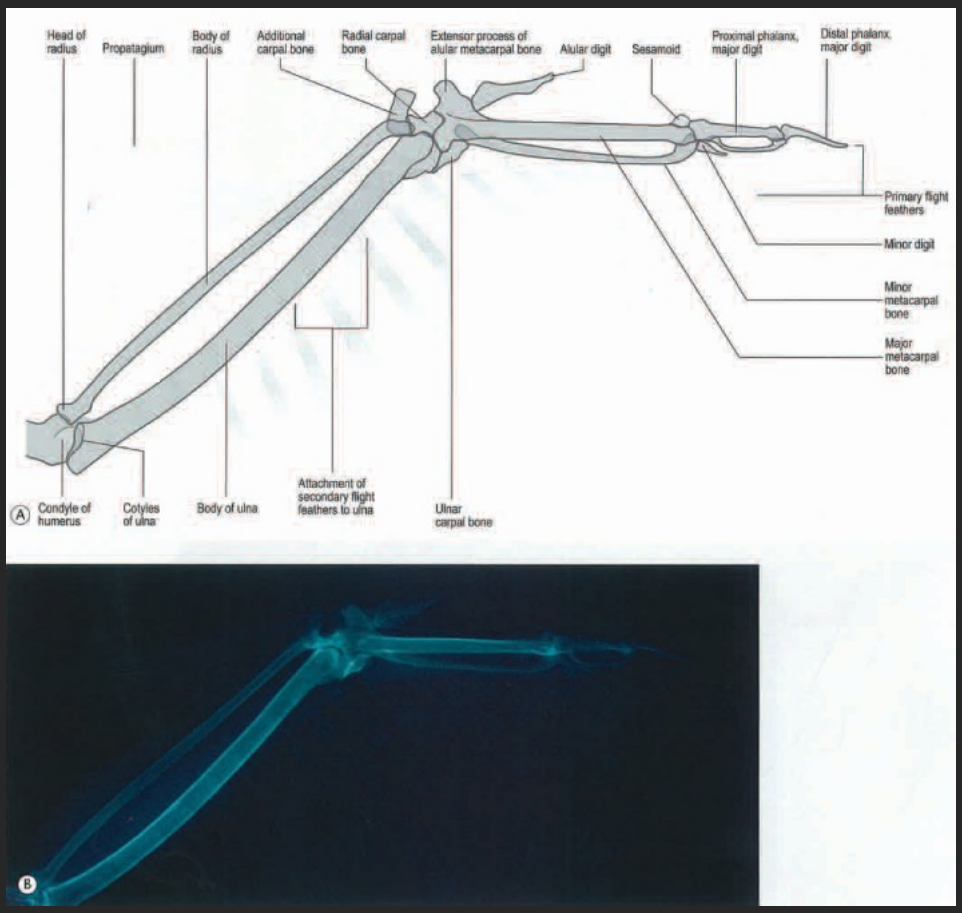


Figure 5 (A e B) Projeção ventrodorsal da asa distal de um açor. Note a presença de um osso cárpico adicional e o osso sesamoide na articulação metacarpofalangiana.

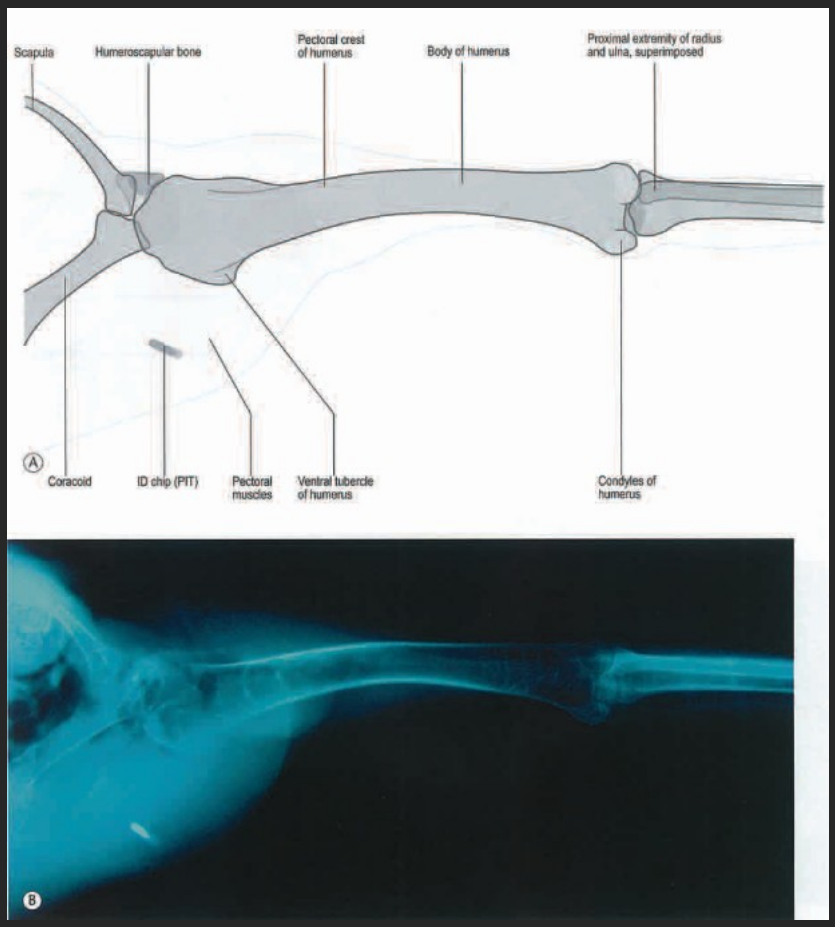


Figure 6 (A e B) Projeção craniocaudal da asa proximal de um açor. Note a presença do osso úmeroescapular.

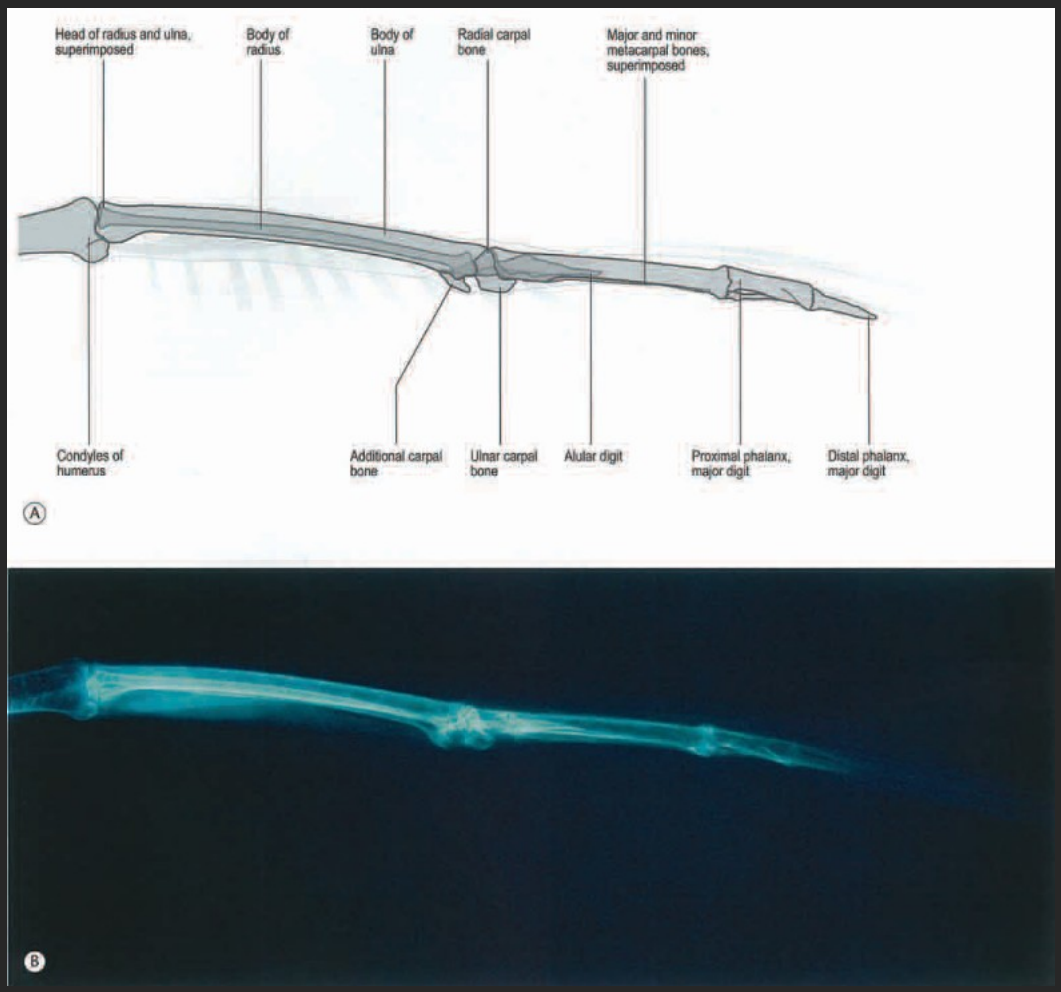


Figure 7 (A e B) Projeção craniocaudal da asa proximal de um açor. Note a presença do osso cárpico adicional.

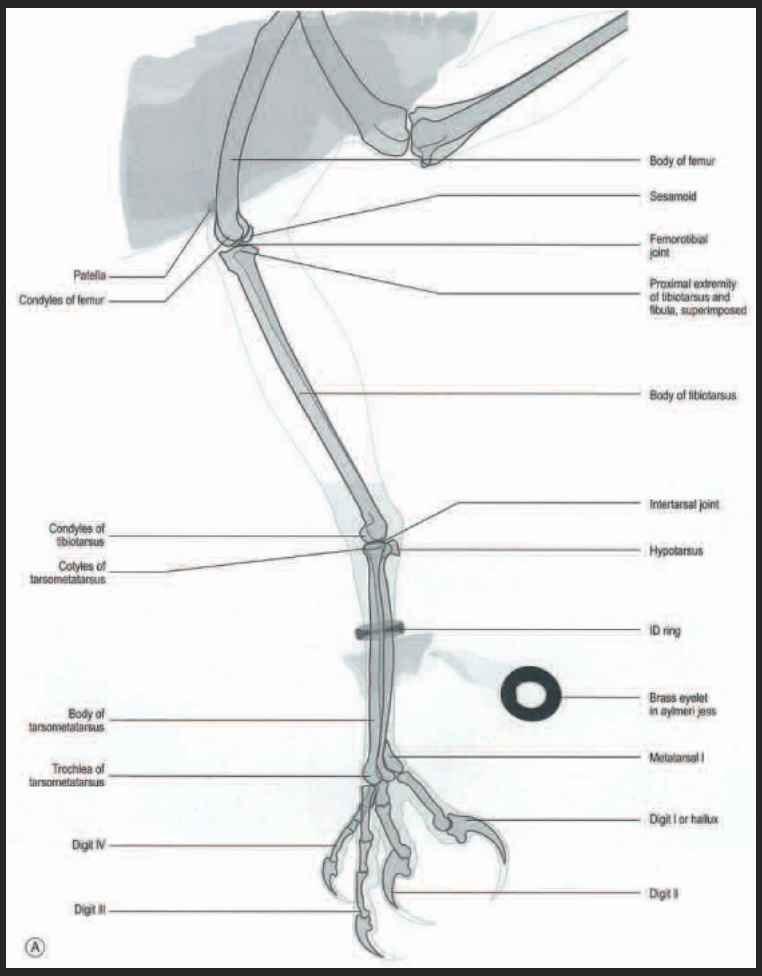


Figure 8 (A e B) Projeção mediolateral do osso pélvico do açor. Águias tem um sesamoide na *anca iliofibularis*, uma crista hipotársica medial menor do que em falcões, e uma primeira articulação falangeana no dígito II.

Figure 9 (Continuação)

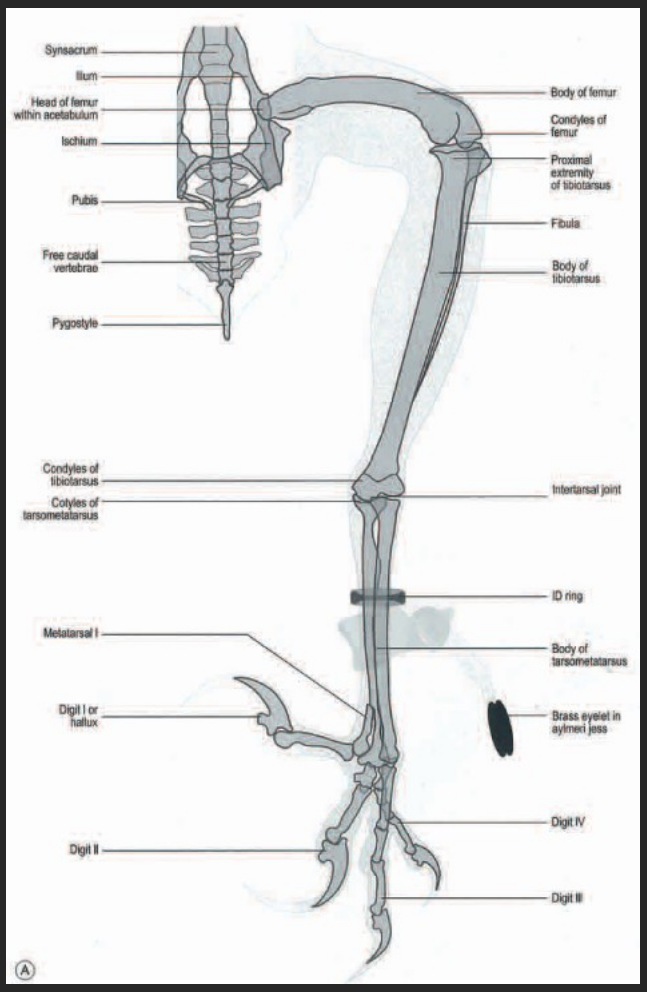


Figure 10 (A e B) Projeção craniocaudal do membro pélvico de um açor.

Figure 11 (Continuação)

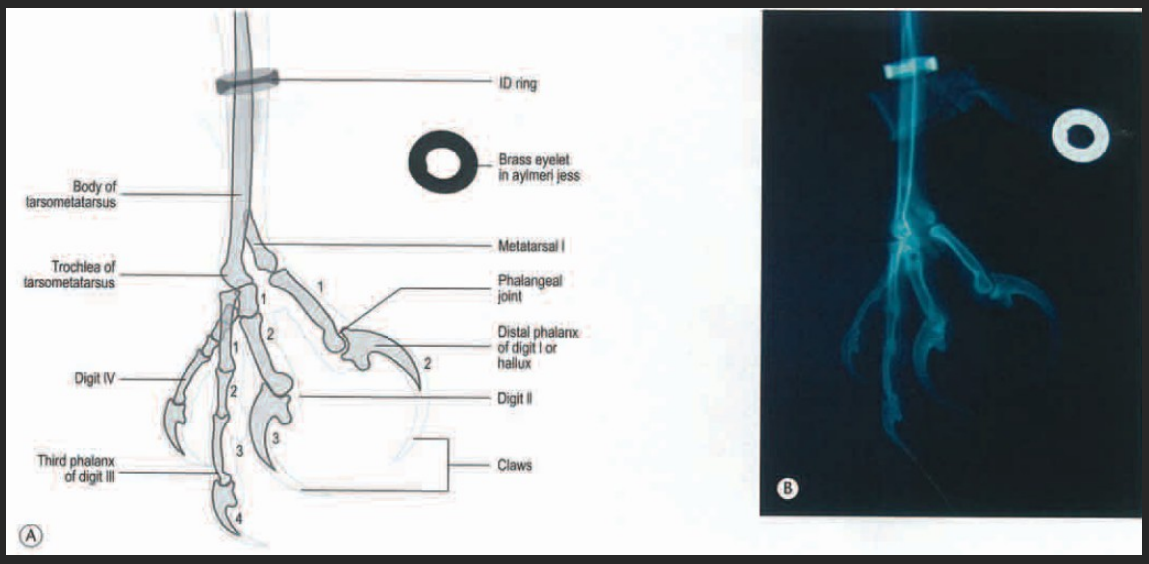


Figure 12 (A e B) Aproximação mediolateral do pé de um açor.

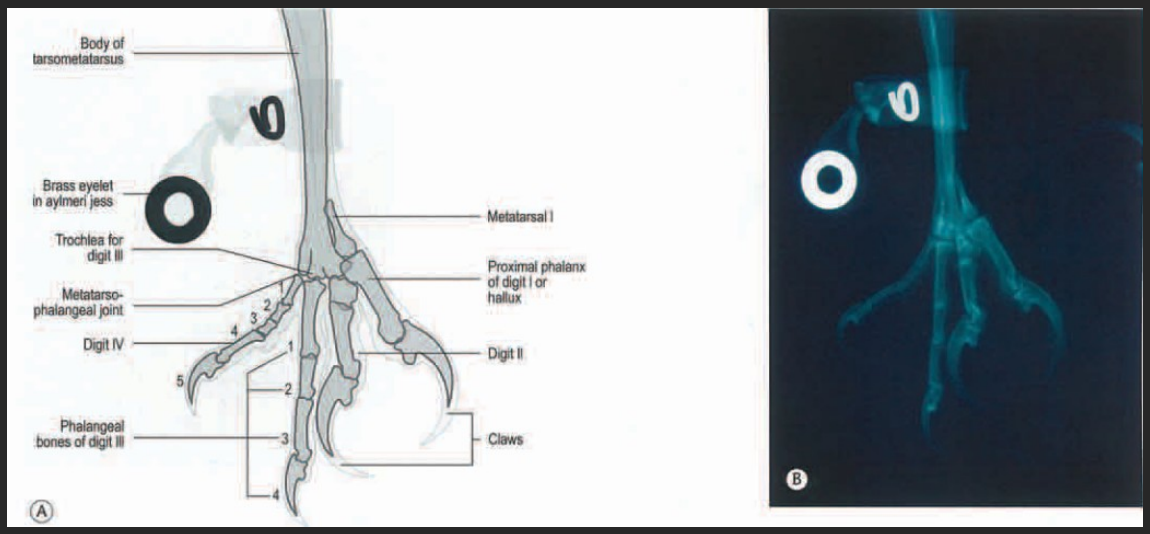


Figure 13 (A e B) Aproximação craniocaudal do pé de um açor, com o dígito I flexionado.

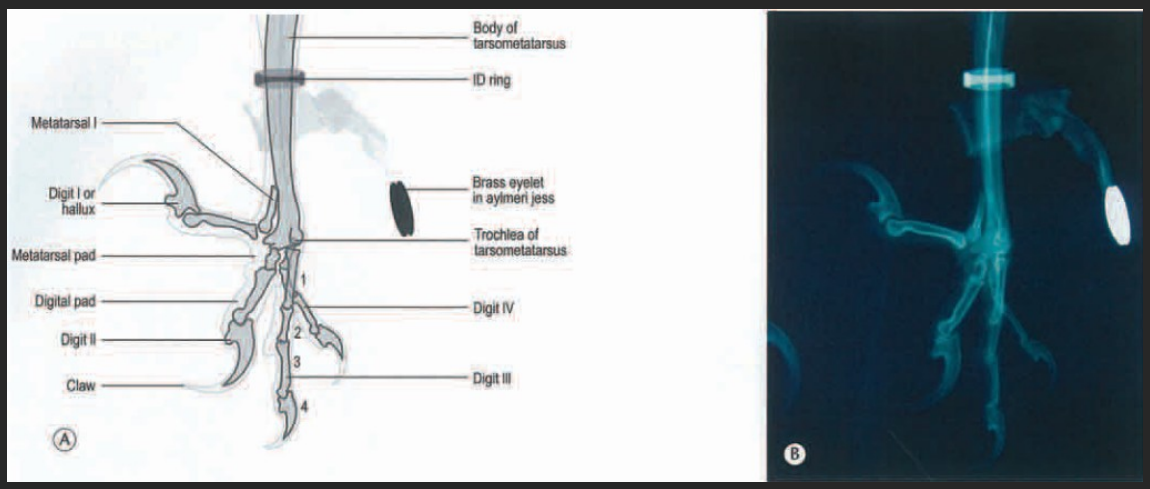


Figure 14 (A e B) Aproximação craniocaudal do pé de um açor, com o dígito I estendido.

Milhafre-real (*Milvus milvus,* Linnaeus, 1758, Suécia)

O milhafre real é uma ave de rapina de tamanho pequeno a médio medindo de 61-66cm de comprimento com um comprimento de asas de 175-195cm. Indivíduos dessa espécie pesam entre 757 a 1221g. No geral, a cor da plumagem é marrom-avermelhada com um rabo dividido distinto. A cabeça é mais pálida do que o resto do corpo e tem faixas brancas proeminentes embaixo das penas primárias. Jovens tem corpos mais claros com uma cabeça mais escura e uma cauda de cor menos enferrujada. Duas subespécies são reconhecidas: *M. m. milvus* do sul da Suécia leste da Ucrânia e do centro até o sul da Europa ao oeste e centro da bacia do Mediterrâneo, Gales, e Caucasus, antes conhecido como Canárias, e o *M. m. fascilcauda* da Ilha de Cabo Berde. Milhafres reais habitam terras de matas abertas aparecendo principalmente em altitudes baixas a medias se alimentando de uma variedade grande de alimentos, mas principalmente carniça e mamíferos e aves de pequeno a médio porte.

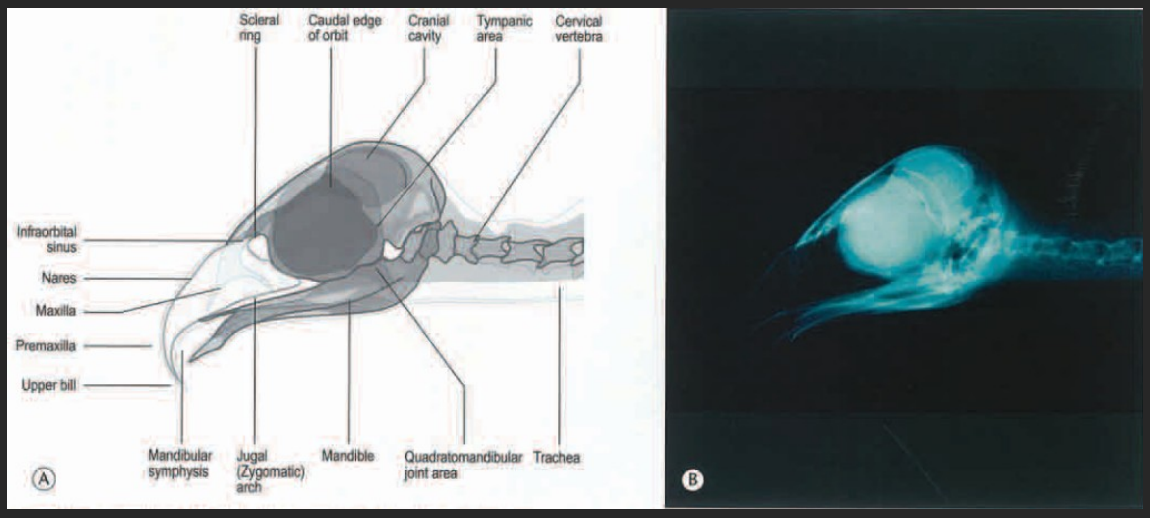


Figure 15 (A e B) Projeção ventrodorsal da cabeça de um milhafre real.

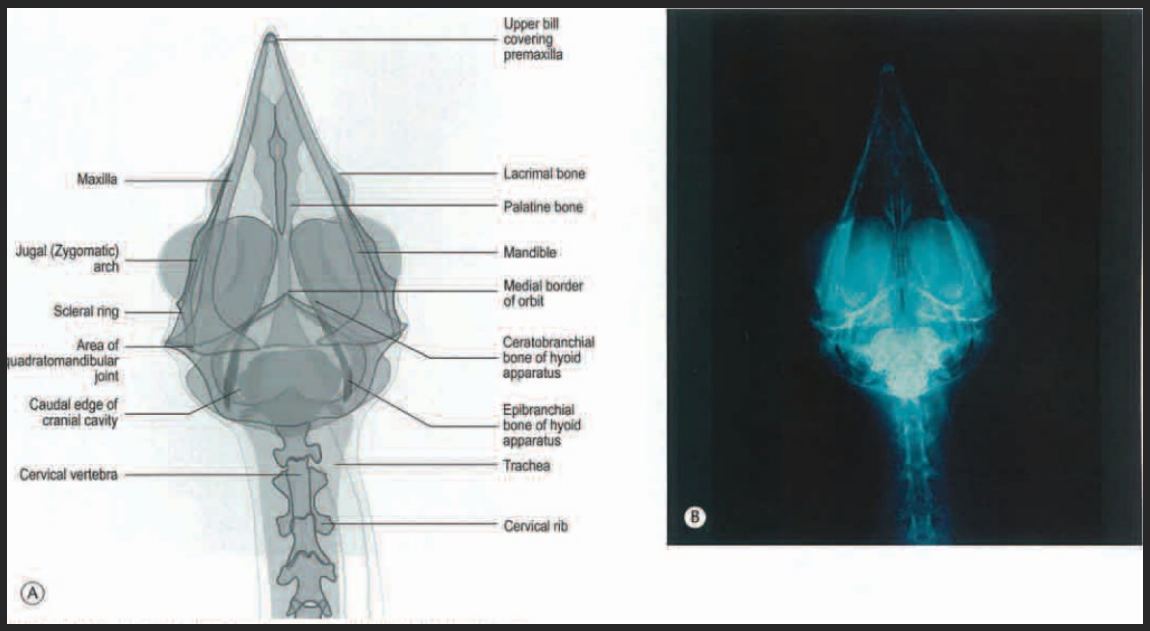


Figure 16 (A e B) Projeção ventrodorsal da cabeça de um milhafre real.

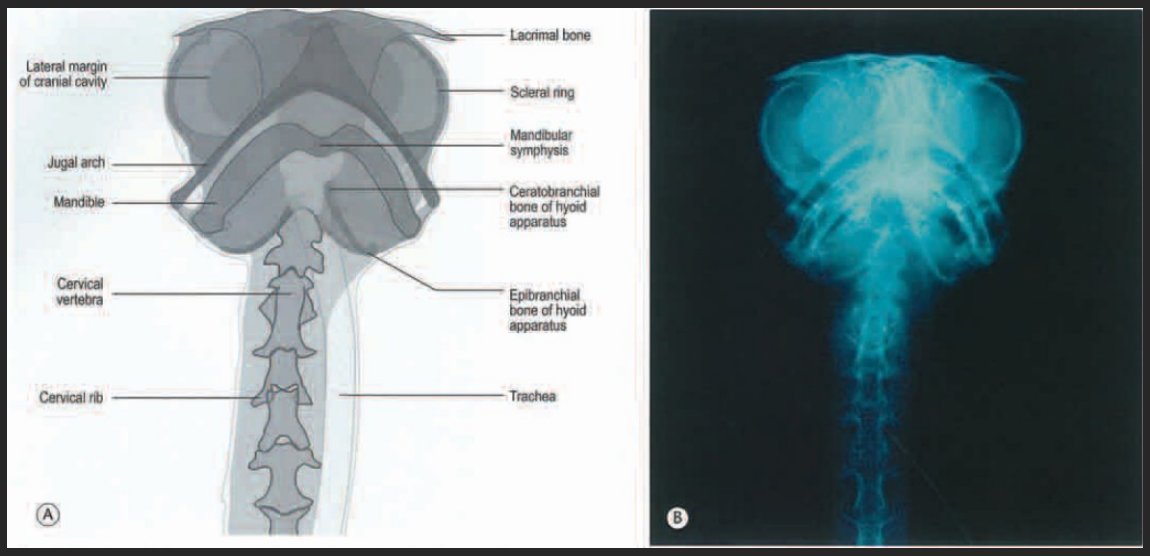


Figure 17 (A e B) Projeção rostrocaudal da cabeça de um milhafre real.

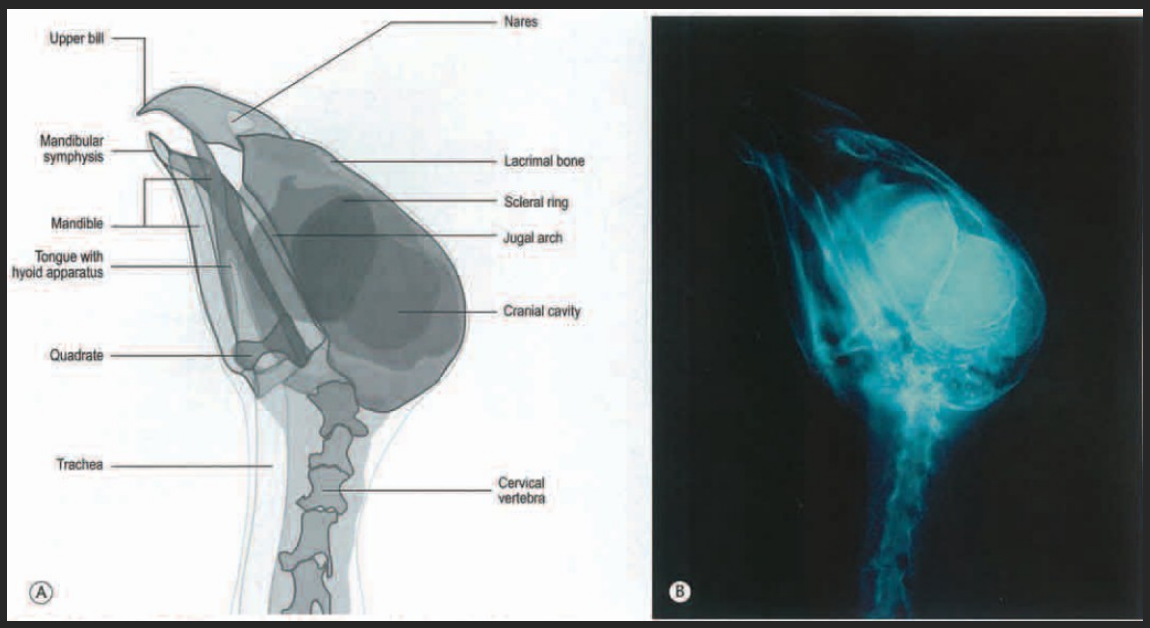


Figure 18 (A e B) Projeção oblíqua (LeD-RtVO) da cabeça de um milhafre real.

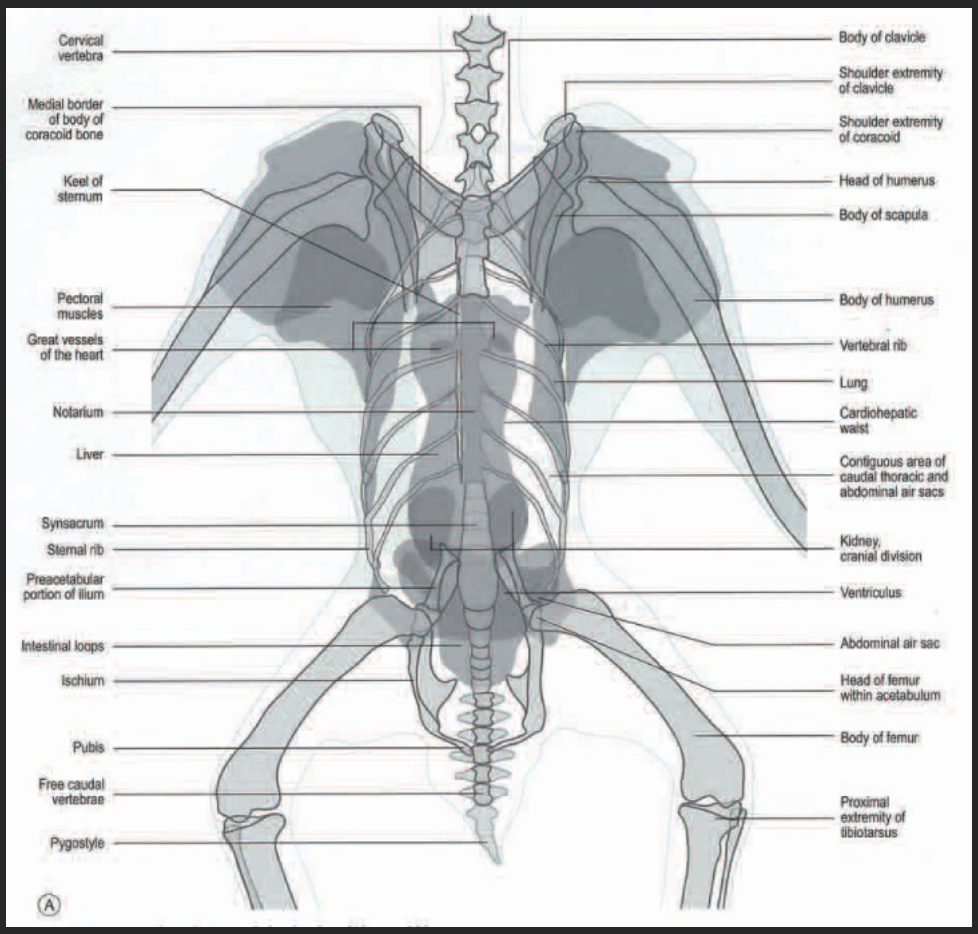


Figure 19 (A e B) Projeção ventrodorsal do corpo de um milhafre real.

Figure 20 (Continuação)

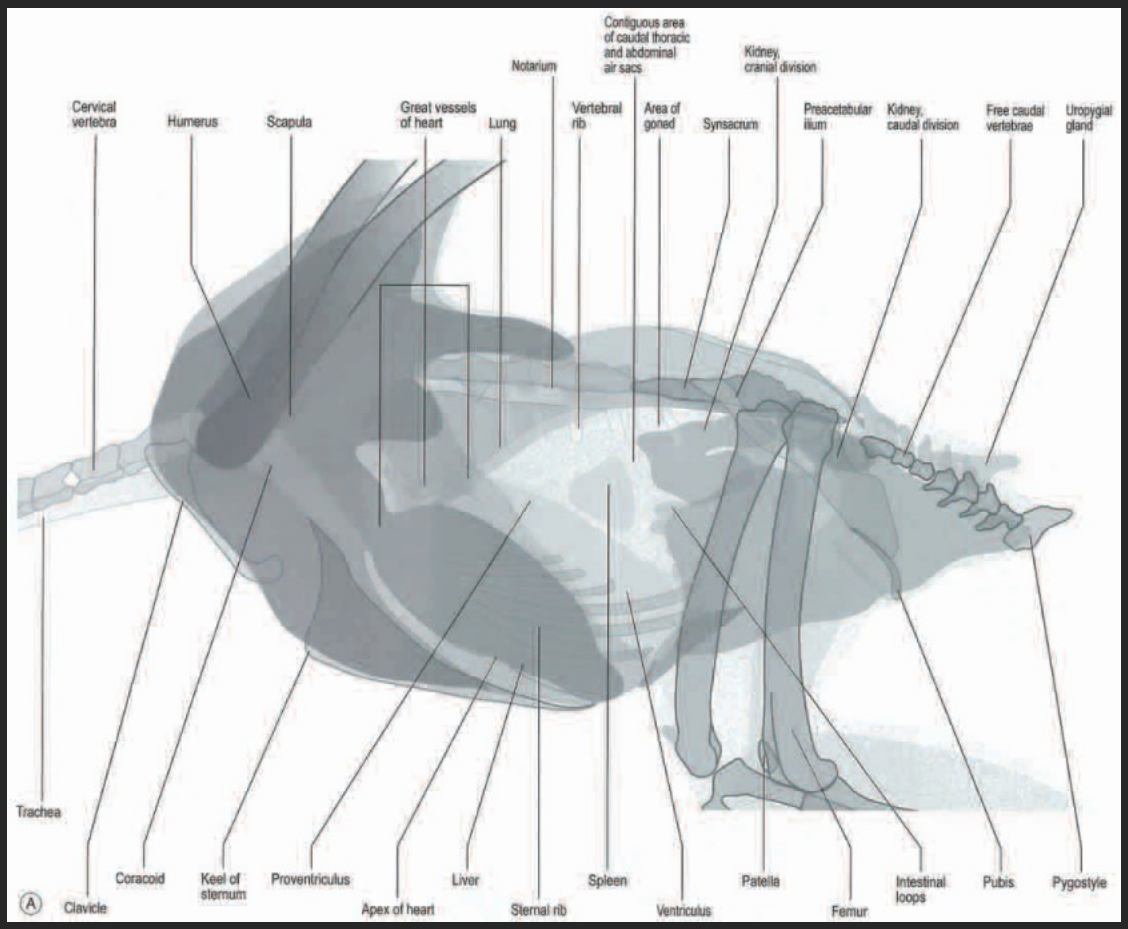


Figure 21 (A e B) Projeção lateral (Le-Rt) do corpo de um milhafre real.

Figure 22 (Continuação)

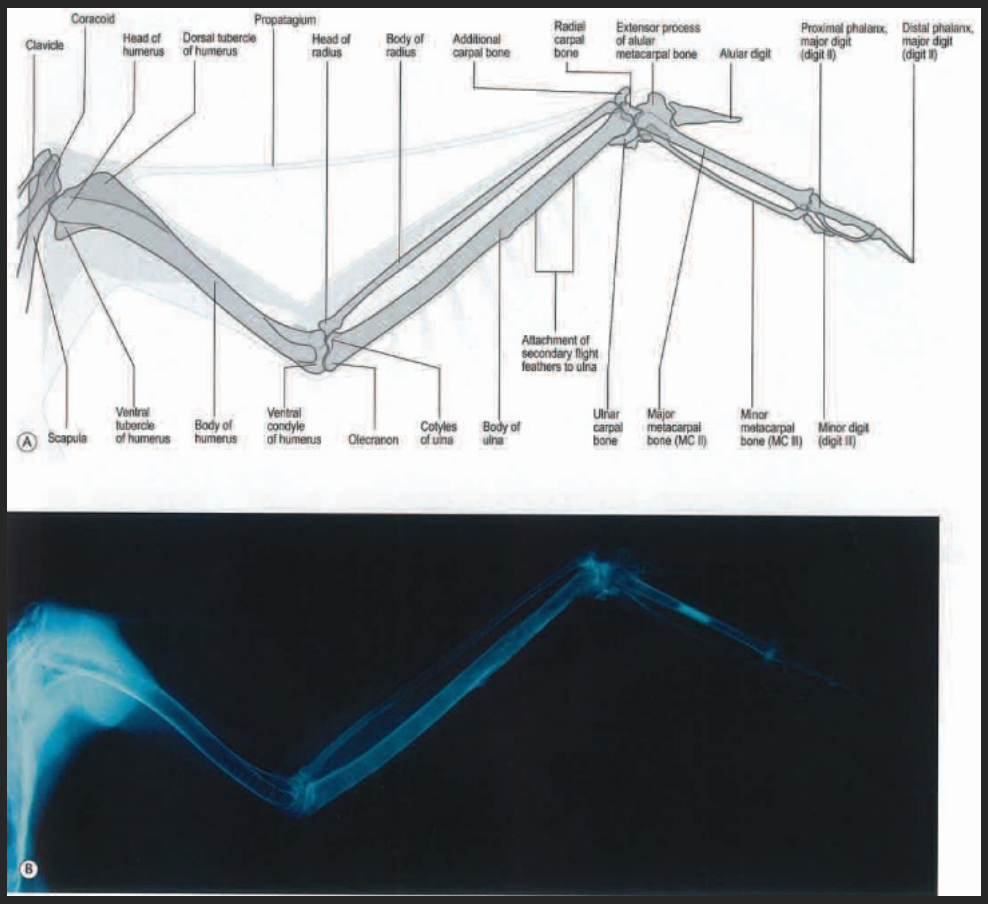


Figure 23 (A e B) Projeção ventrodorsal da asa de um milhafre real. Note a presença de um osso cárpico adicional.

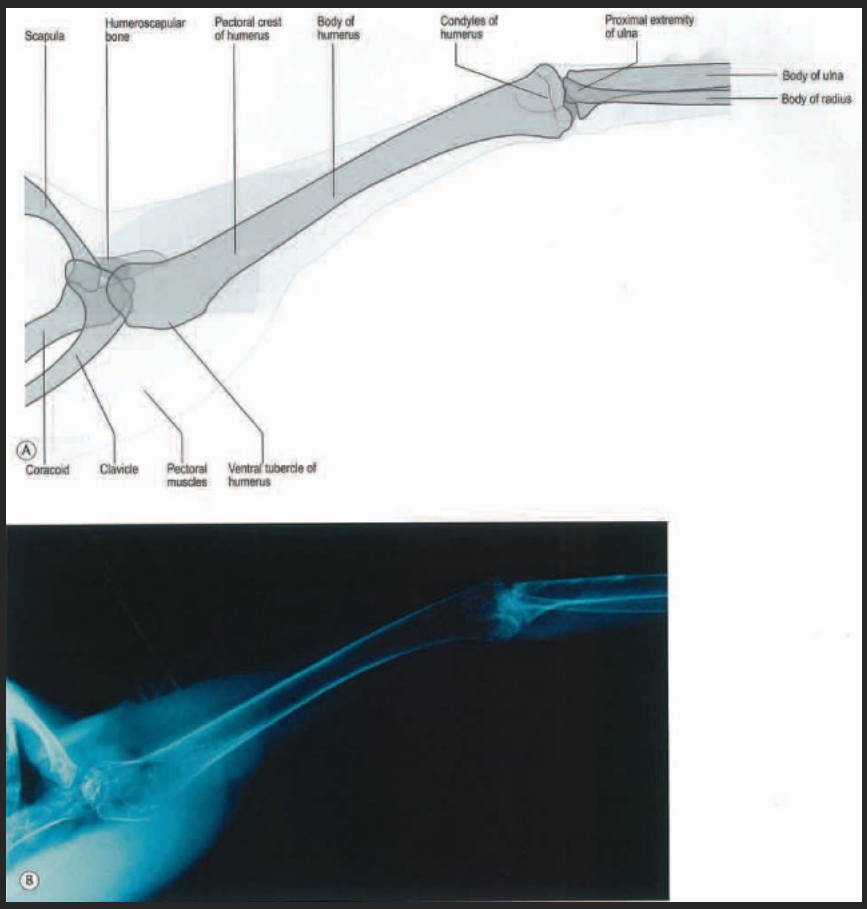


Figure 24 (A e B) Projeção craniocaudal da asa proximal de um milhafre real. Note a presença do osso úmeroescapular.

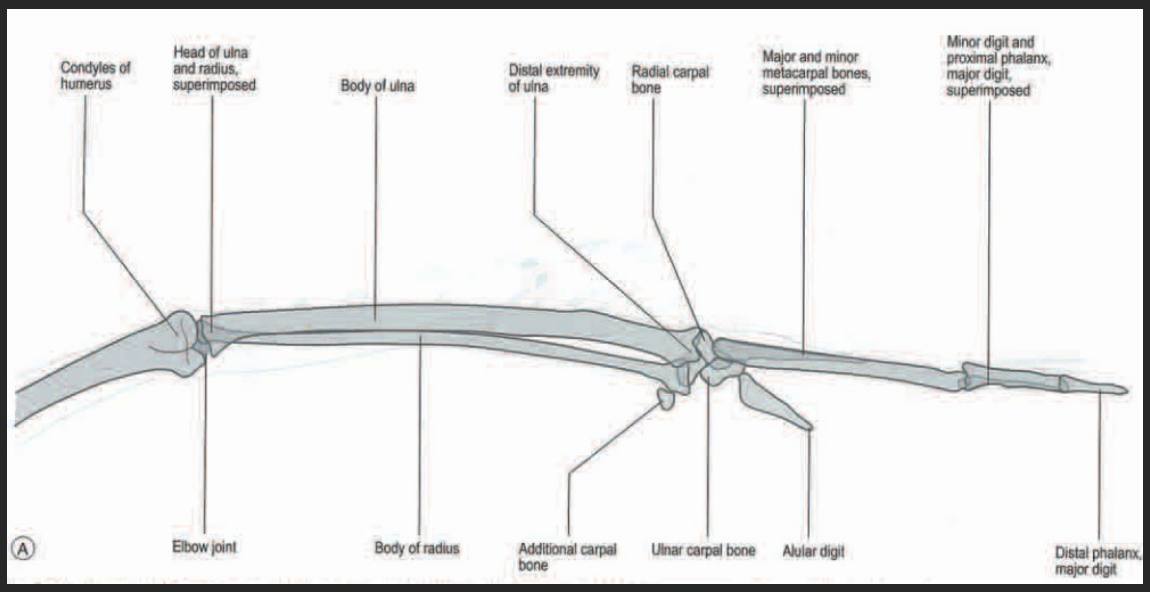


Figure 25 (A e B) Projeção craniocaudal da asa distal de um milhafre real. Note a presença de um osso cárpico adicional.

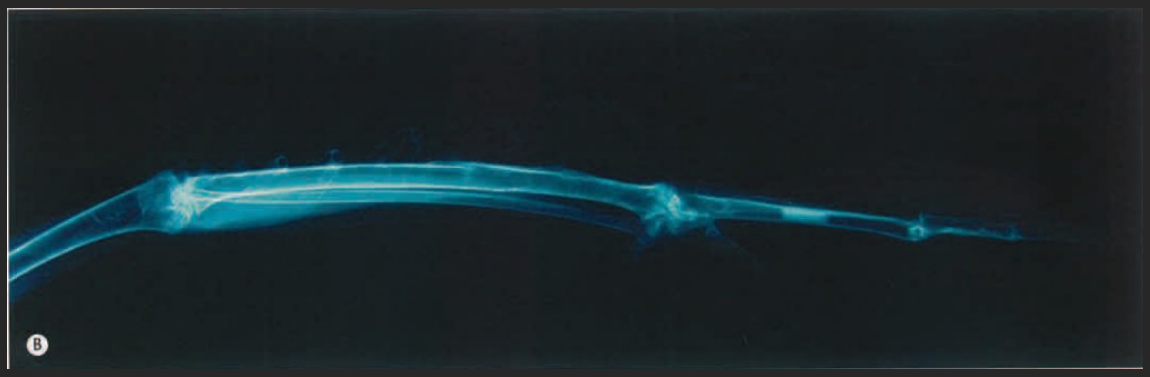


Figure 26 (Continuação)

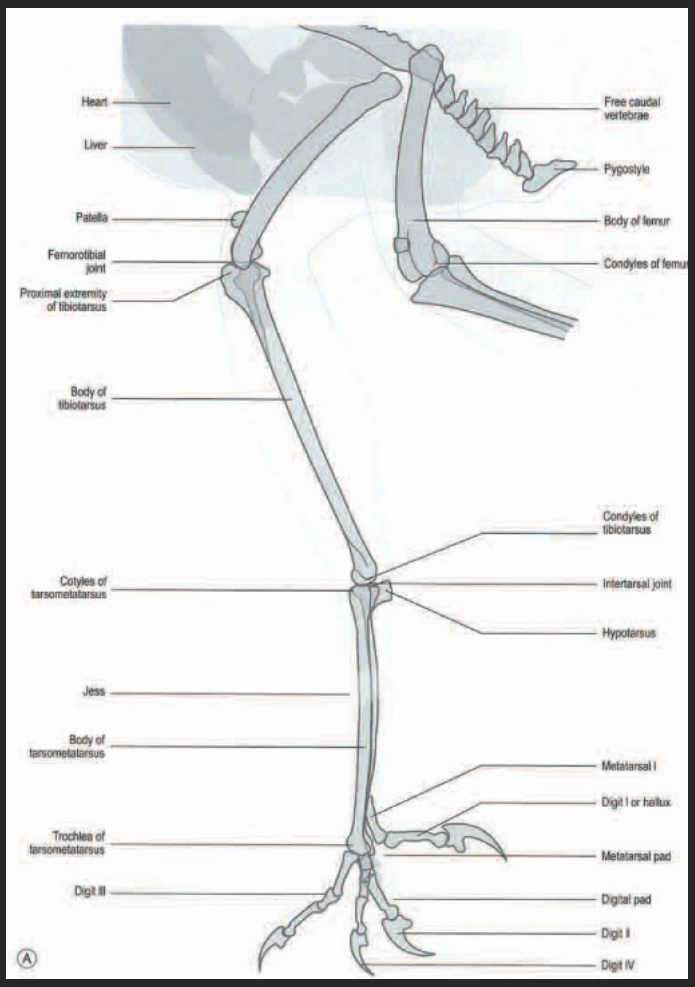


Figure 27 (A e B) Projeção mediolateral do membro pélvico de um milhafre real. Milhafre tem cristas hipotársicas mediais pequenas e uma primeira articulação interfalangeana fundida no dígito II. Em contrate ao milhafre real, o milhafre preto tem uma porção evidentemente ossificada radiograficamente da cartilagem tibial.

Figure 28 (Continuação)

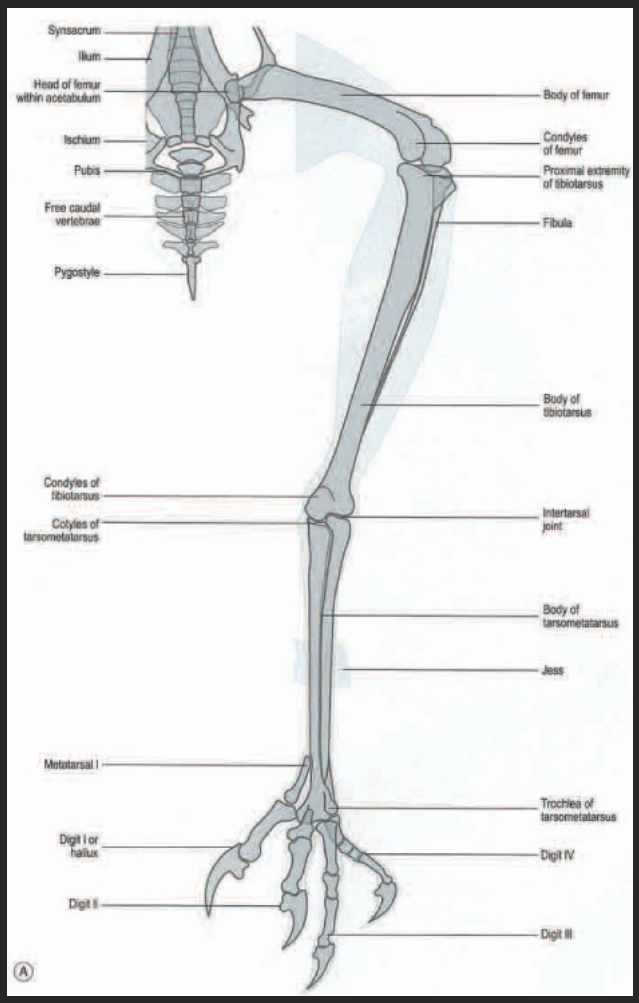


Figure 29 (A e B) Projeção craniocaudal do membro pélvico de um milhafre real.

Figure 30 (Continuação)

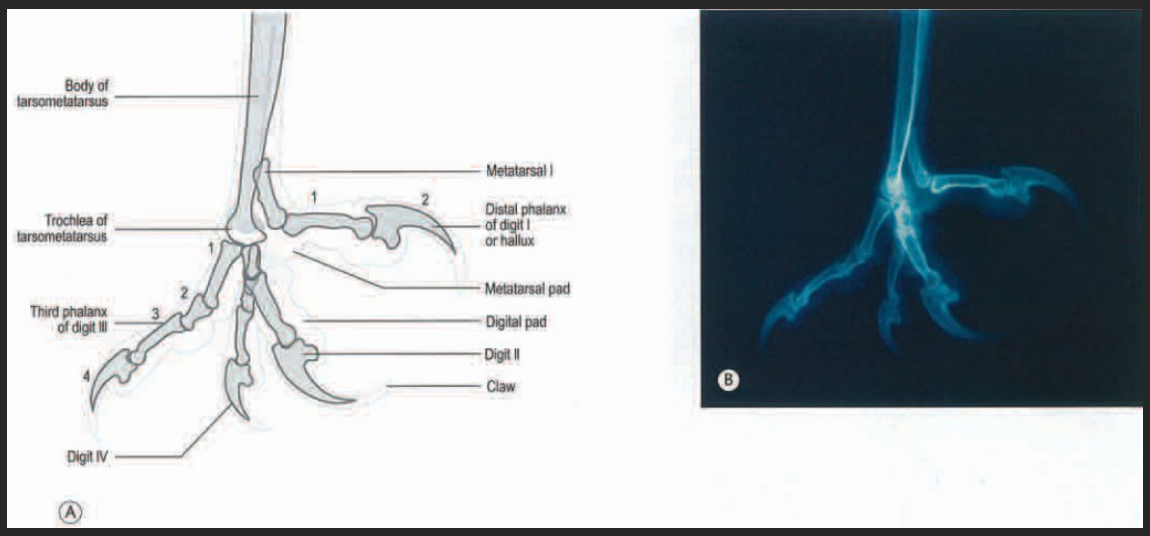


Figure 31 (A e B) Aproximação mediolateral do pé de um milhafre vermelho.

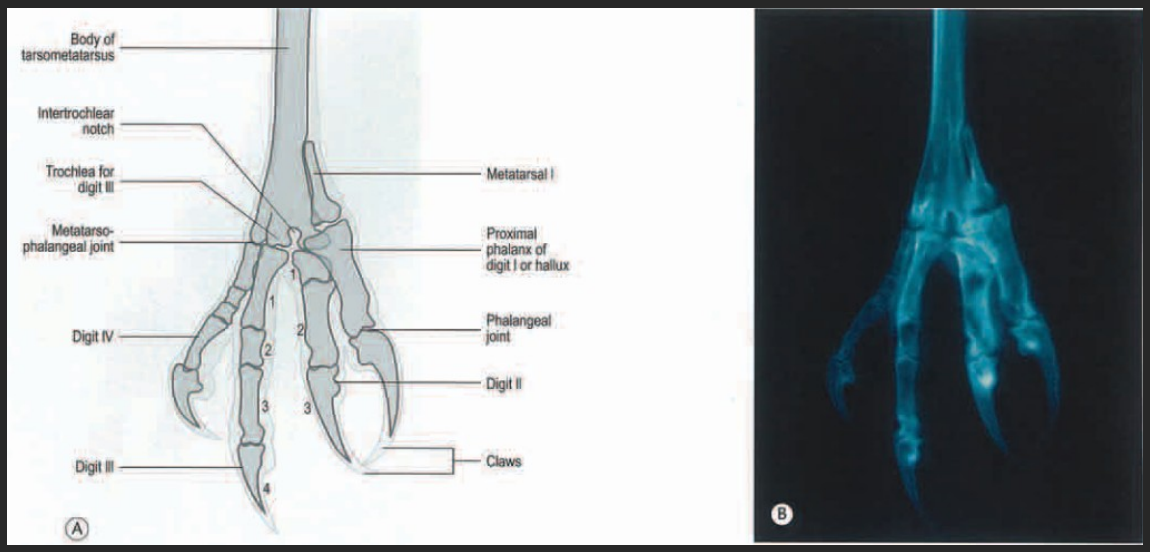


Figure 32 (A e B) Aproximação craniocaudal do pé de um milhafre real, com o dígito I flexionado.

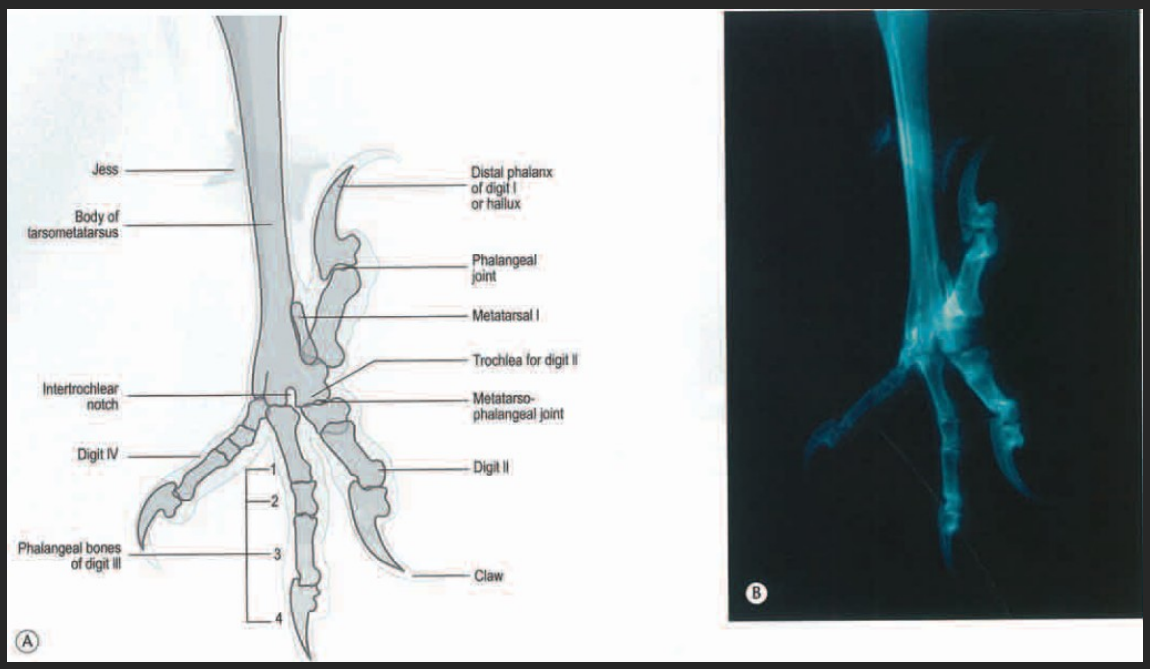


Figure 33 (A e B) Aproximação craniocaudal do pé de um milhafre real, com o dígito I estendido. A primeira articulação da falange no dígito II é fundida ou imóvel.

Coruja das torres (*Tyta alba,* Scopoli, 1769, Itália)

A coruja-das-torres é uma espécie de tamanho médio com uma grande diversidade de tamanho e coloração de plumas dependendo de sua origem geográfica. Atualmente 46 raças e pelo menos 28 subespécies foram reconhecidas no mundo todo. A subespécie encontrada na Europa e África do Norte tem um comprimento de 29-44cm e um peso corporal que varia entre 187 a 455h. A coruja-das-torres tem pernas grandes e um disco facial com um distinto formato de coração. Também tem a cabeça, pescoço, peito e coxas brancos com as costas e as asas ruivas de um marrom pálido. A espécie é encontrada no oeste e no leste da Europa, na África, no subcontinente Indiano, ao longo do sudeste da Ásia até a Austrália, na América do Norte, Central e do Sul. Habita matas abertas, terras de fazendas, montanhas rochosas e se alimentam principalmente de pequenos mamíferos; ratos particularmente.

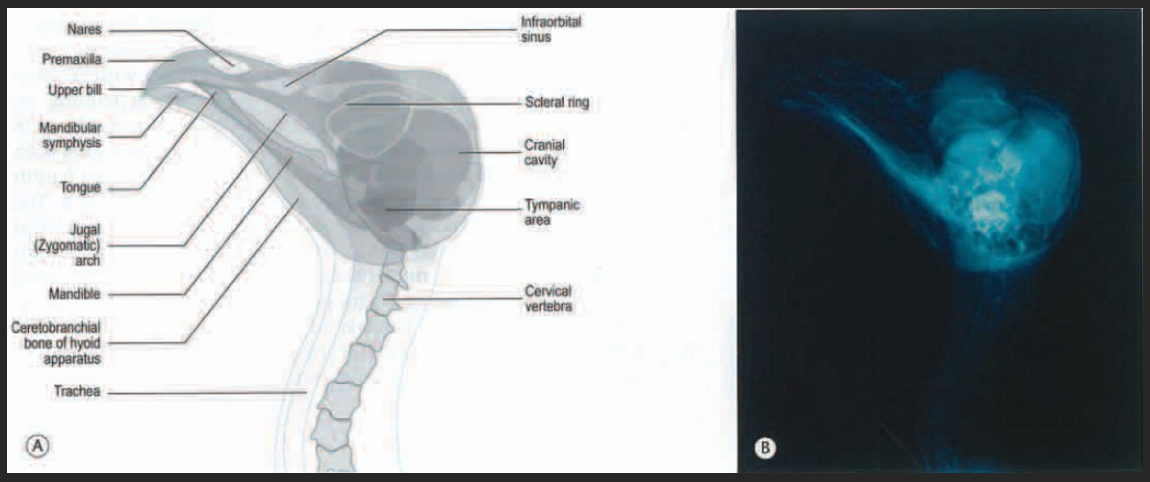


Figure 34 (Ae V) Projeção lateral (Le-Rt) da cabeça de uma coruja-das-torres. Perceba a cabeça estreita e alongada; a aparência de disco da face; o tamanho pequeno do olho e a posição baixa das narinas.

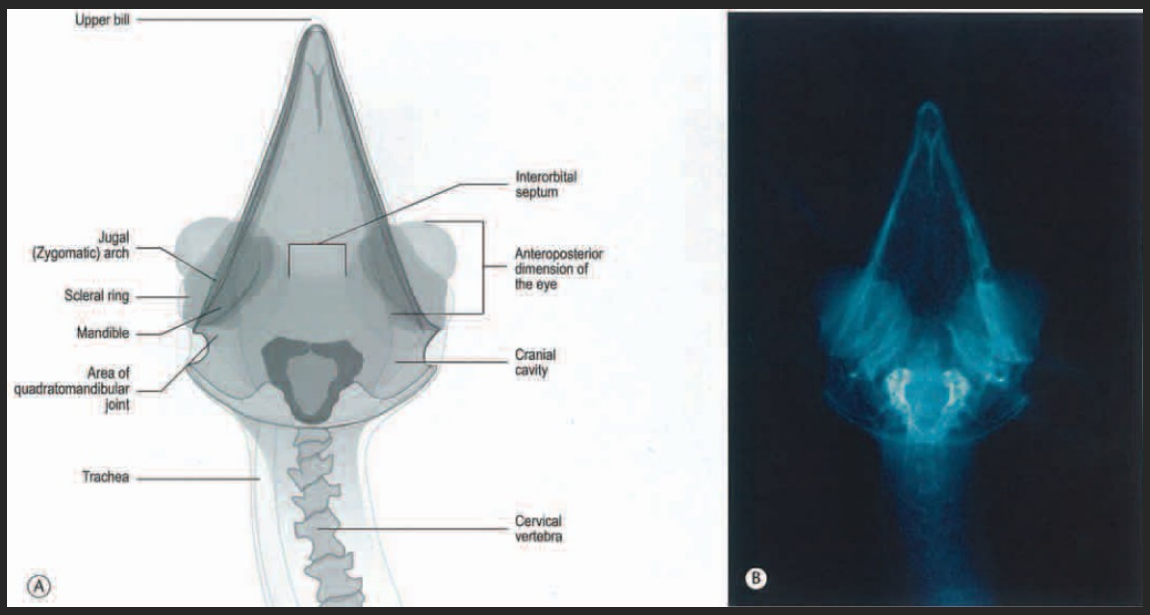


Figure 35 (A e B) Projeção ventrodorsal do crânio da coruja-das-torres. Note o septo interorbital amplo separando os olhos na linha média e o anel escleral menor.

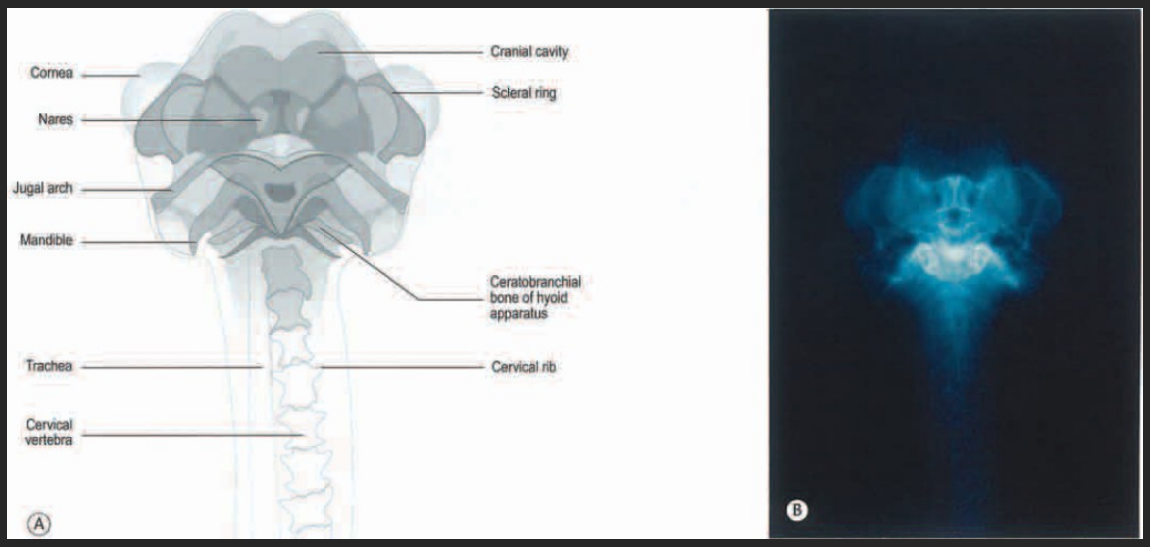


Figure 36 (A e B) Projeção rostrocaudal da cabeça de uma coruja-das-torres.

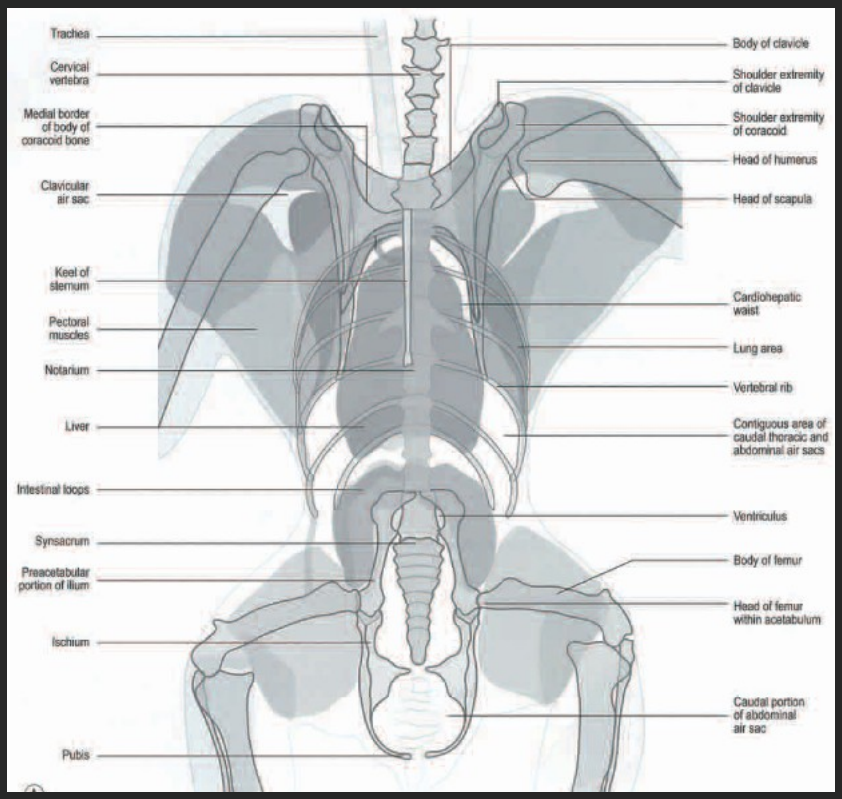


Figure 37 (A e B) Projeção ventrodorsal do corpo de uma coruja-das-torres. Note a ausência de uma silhueta cardiohepática proeminente.

Figure 38 (Continuação)

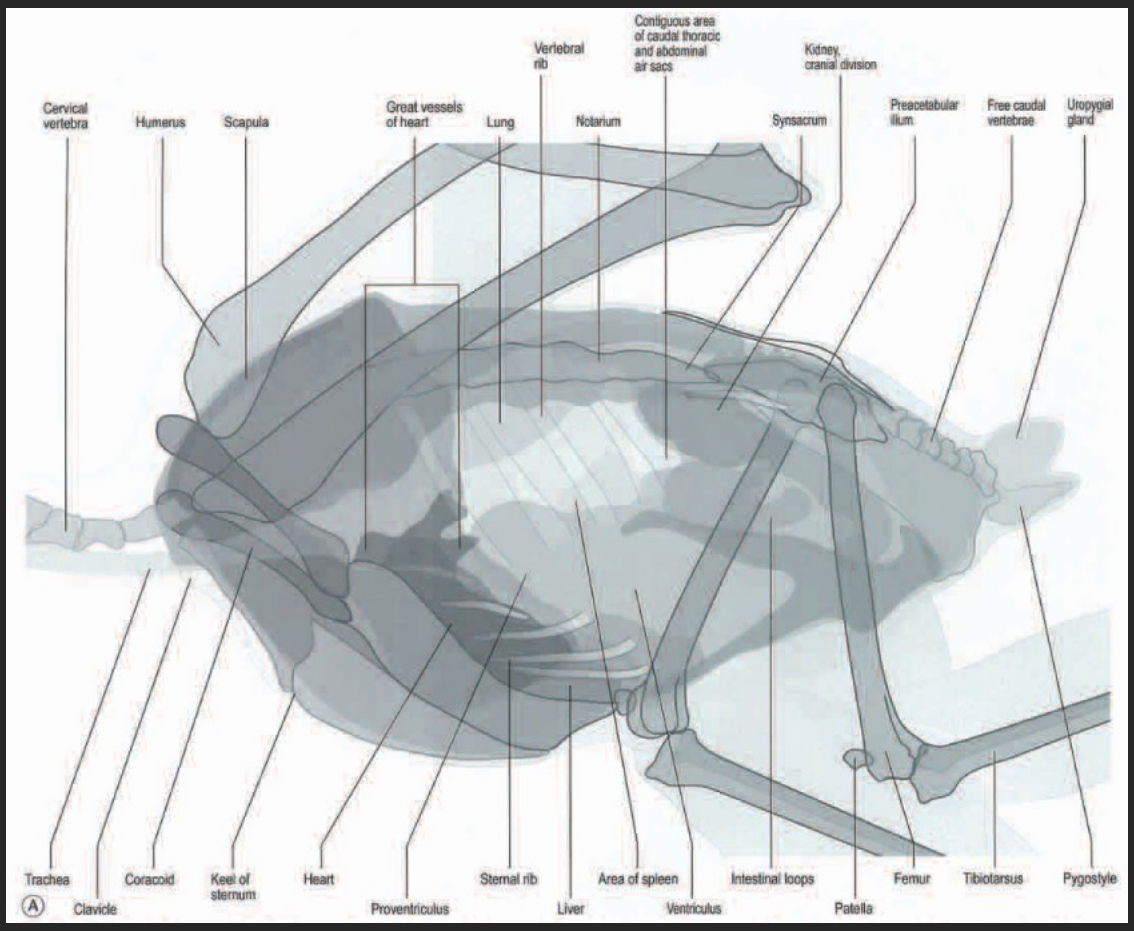


Figure 39 (A e B) Projeção lateral (Le-Rt) do corpo de uma coruja-das-torres. A fúrcula da clavícula é fundida com a extremidade ventral cranial do esterno.

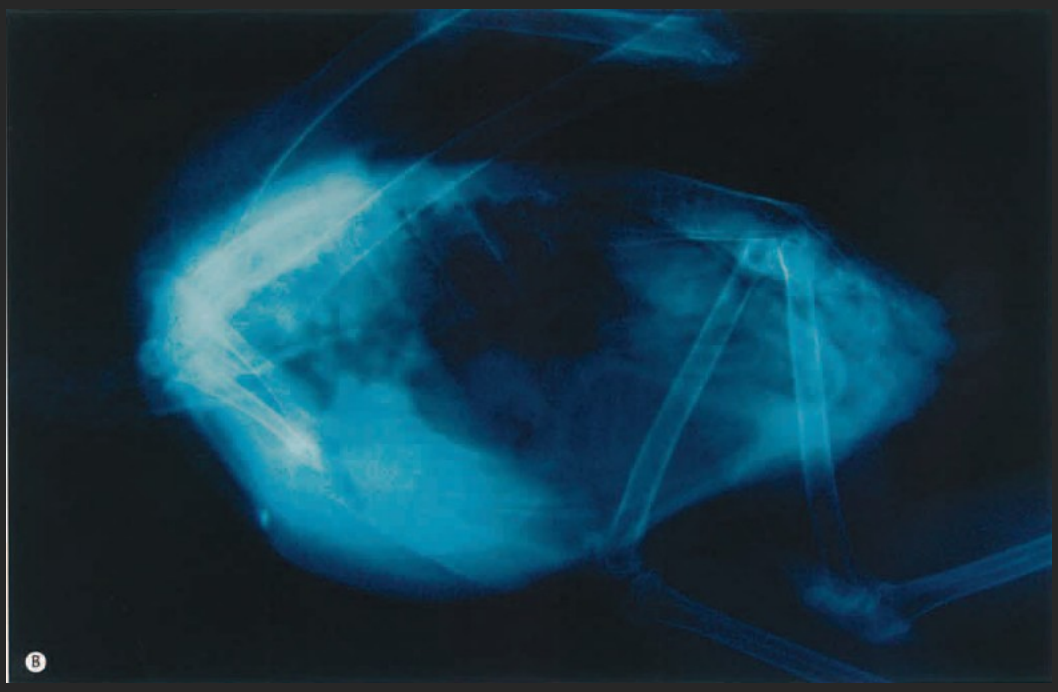


Figure 40 (Continuação)

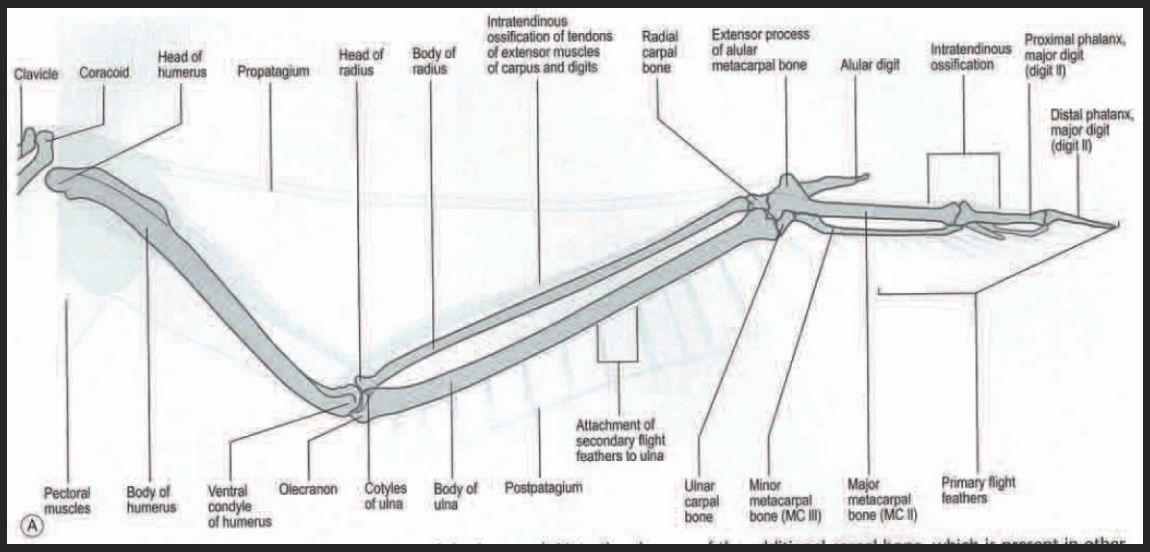


Figure 41 (A e B) Projeção ventrodorsal da asa de uma coruja-das-torres. Note a ausência do osso cárpico adicional, que está presente nas outras espécies de coruja, e a ausência de osssificação dos tendões dos músculos extensores dos carpos e dígitos. Além disso, corujas-da-torre não possuem o osso úmeroescapular do ombro.

Figure 42 (Continuação)

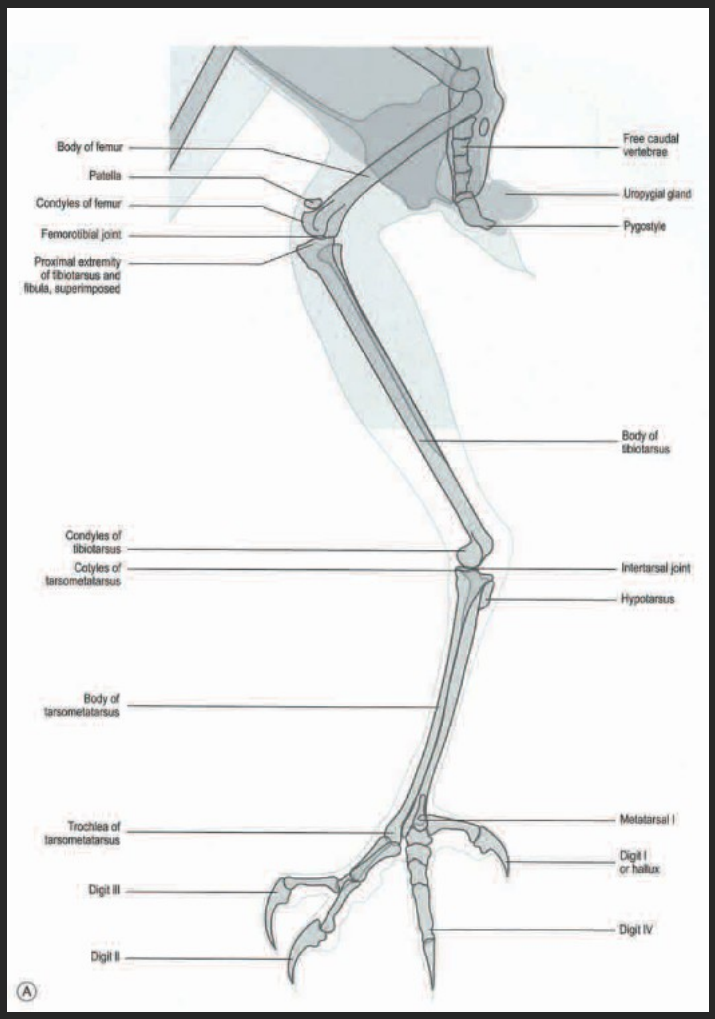


Figure 43 (A e B) Projeção mediolateral do membro pélvico da coruja-das-torres. Note a glândula uropígea bem desenvolvida.

Figure 44 (Continuação)

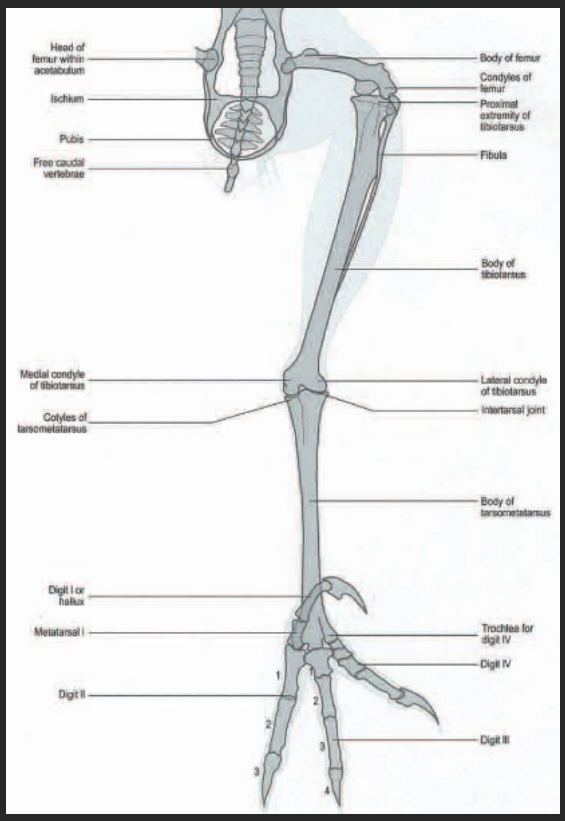


Figure 45 (A e B) Projeção craniocaudal do membro pélvico da coruja-das-torres. Note o comprimento estendido do tarsometatarso e dígito II.

Figure 46 (Continuação)

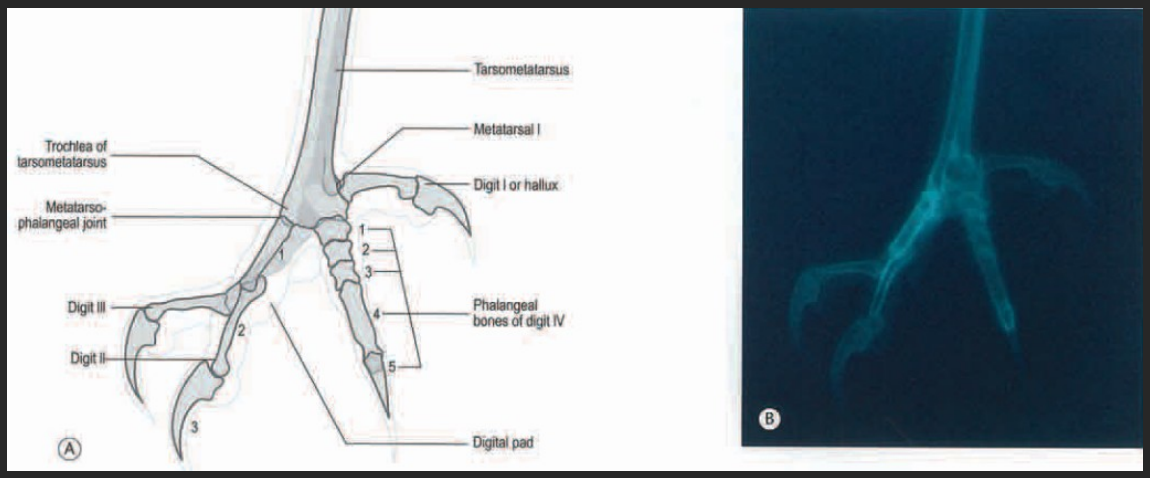


Figure 47 (A e B) Aproximação mediolateral do pé de uma coruja-das-torres.

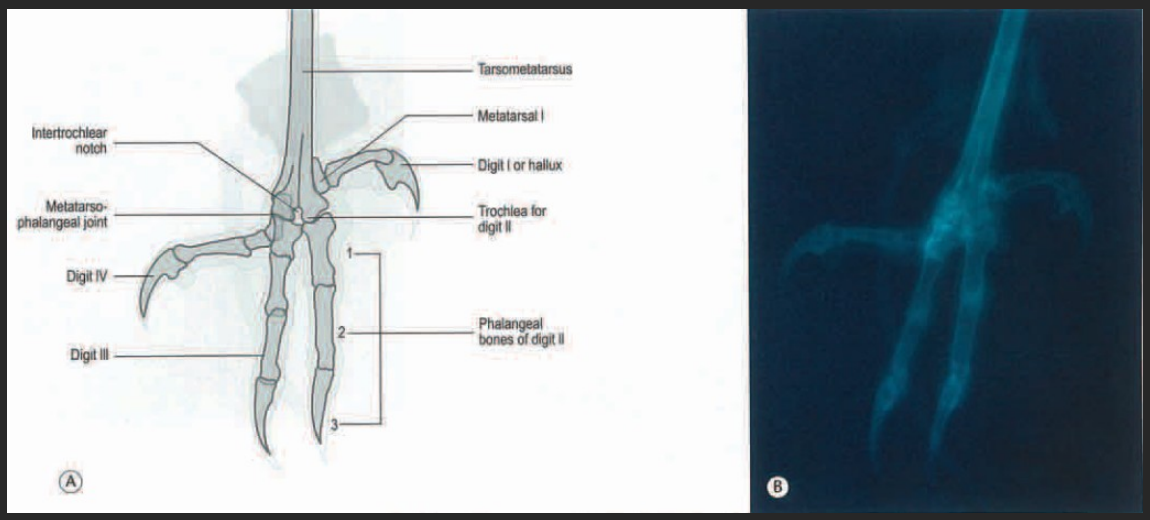


Figure 48 (A e B) Aproximação craniocaudal do pé de uma coruja-das-torres com o dígito I flexionado. Note o comprimento igual do dígito II e dígito III.

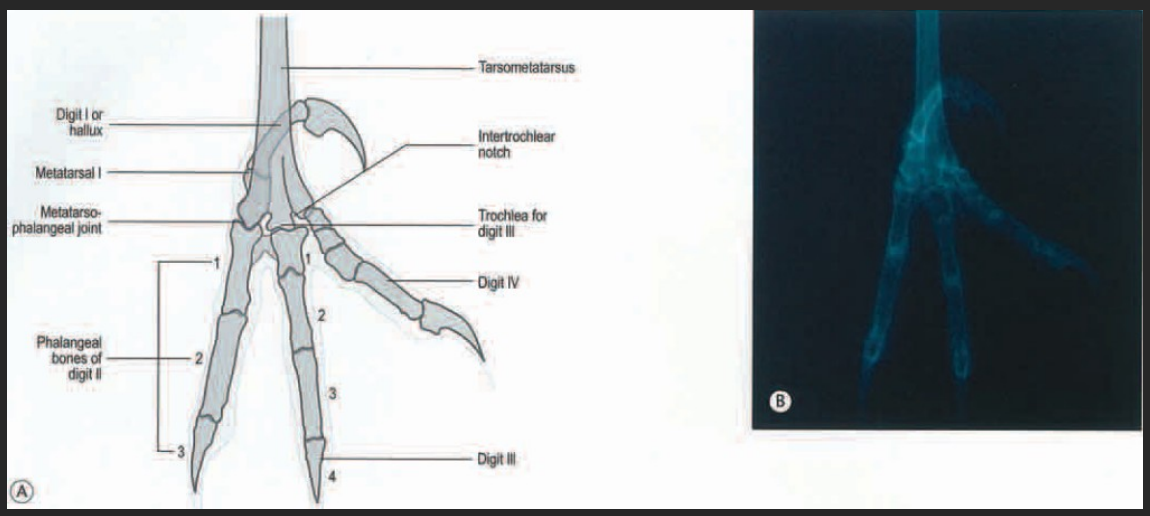


Figure 49 (A e B) Aproximação craniocaudal do pé de uma coruja-das-torres, com o dígito I estenido. Note o comprimento igual do dígito II e dígito III.

Bufo real (*Bubo bubo*, Linnaeus, 1758, Suécia).

A coruja bufo real grande comum ou Eurasiática é uma espécie grande que tem o comprimento de 60-75cm com um comprimento de asas de 160-188cm. O peso corporal do macho varia entre 1500 e 2800g e as fêmeas de 1750 a 4200g. Essa coruja possui um corpo grande no formato de barril, com uma plumagem em geral marrom escura com um disco facial de uma cor cinza-marrom e tufos de orelha proeminentes. Atualmente, 14 subespécies foram identificadas. Essa espécie ocorre da Península Ibérica, norte da Escandinávia, ao longo da Europa, Ásia do Sul e Central até a coreia e Oeste da China. O bufo real vive em matas tranquilas, florestas abertas, taiga, ravinas e montanhas rochosas se alimentando principalmente de mamíferos de tamanho pequeno a médio.

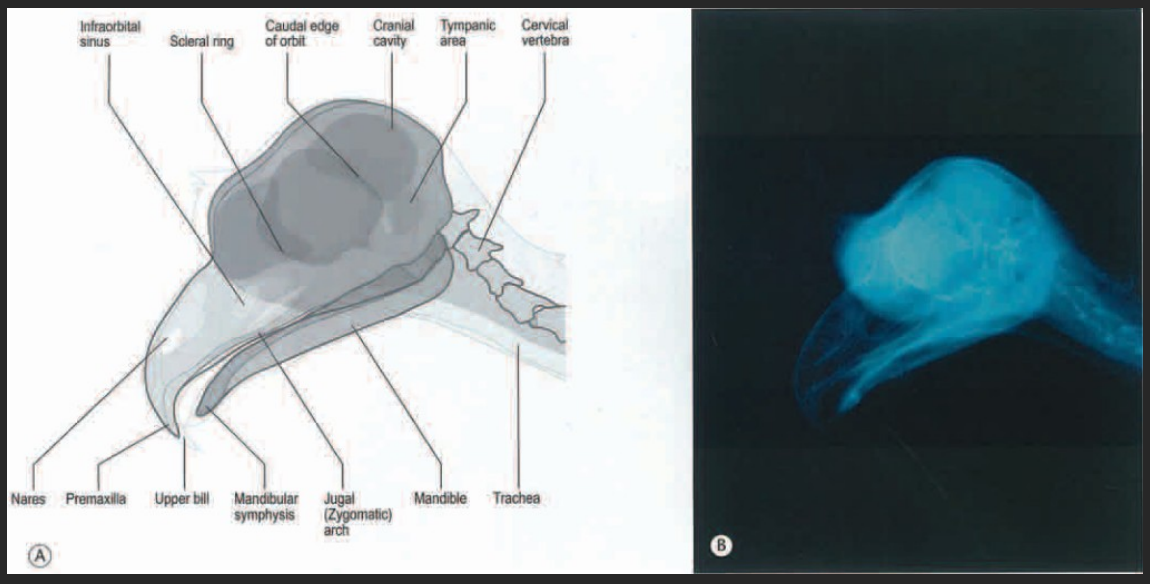


Figure 50 (A e B) Projeção lateral (Le-Rt) da cabeça de um bufo real da Eurásia.

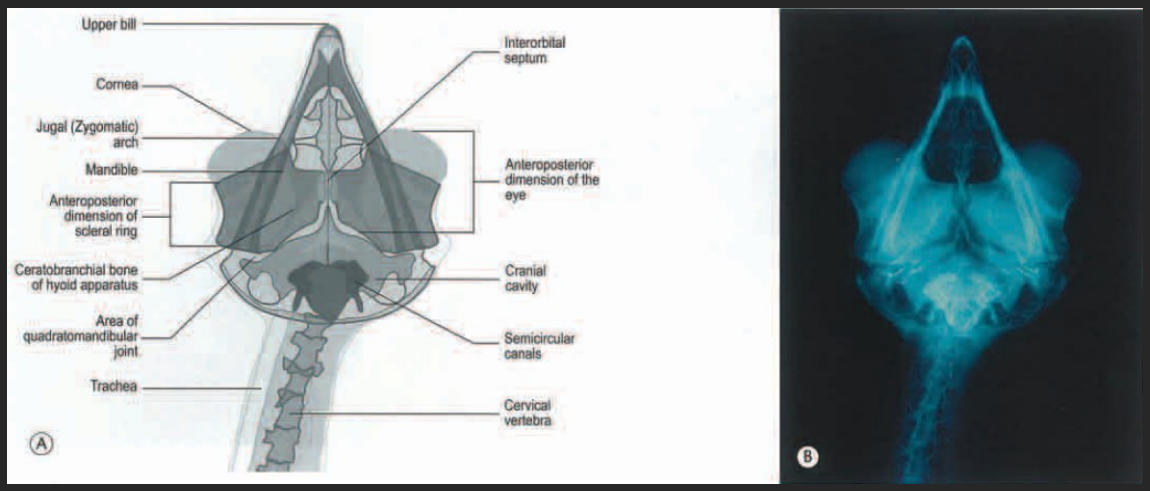


Figure 51 (A e B) Projeção ventrodorsal da cabeça de um bufo real da Eurásia. Note o septo interorbital estreito.

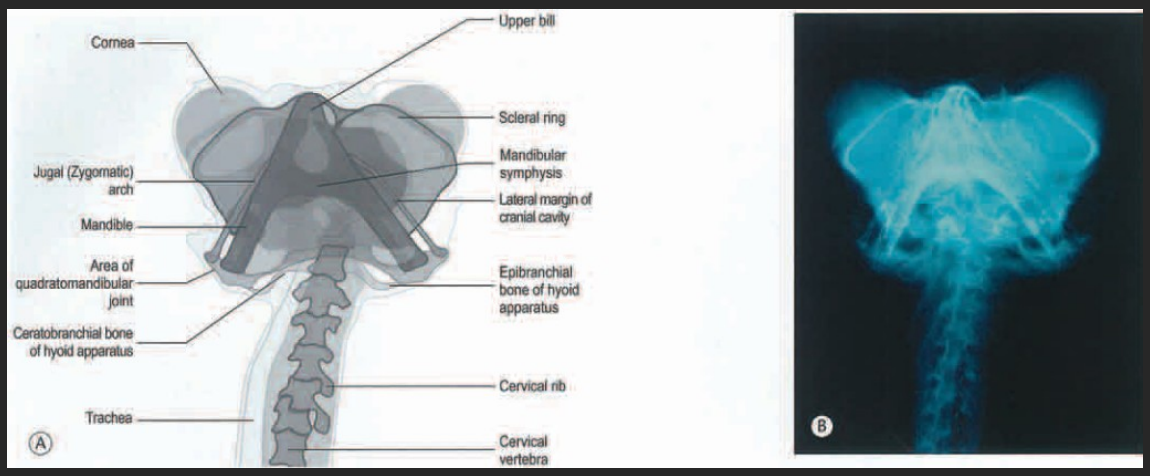


Figure 52 (A e B) Projeção rostrocaudal da cabeça de um bufo real da Eurásia.

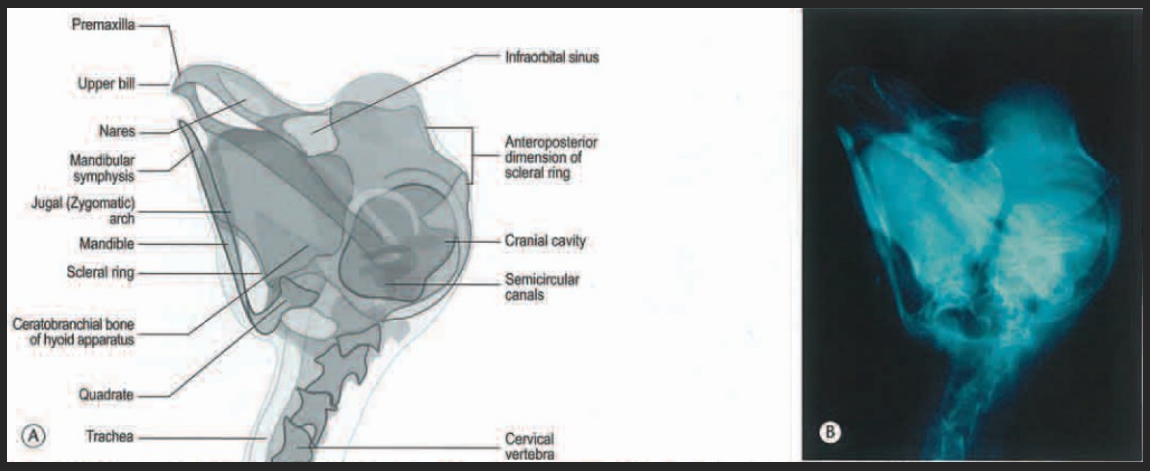


Figure 53 (A e B) Projeção oblíqua (LeD-RtVO) da cabeça de um bufo real da Eurásia. Note a profundidade extrema das dimensões anteroposteriores dos ossículos esclerais, o que é típico nos olhos da maioria das corujas.

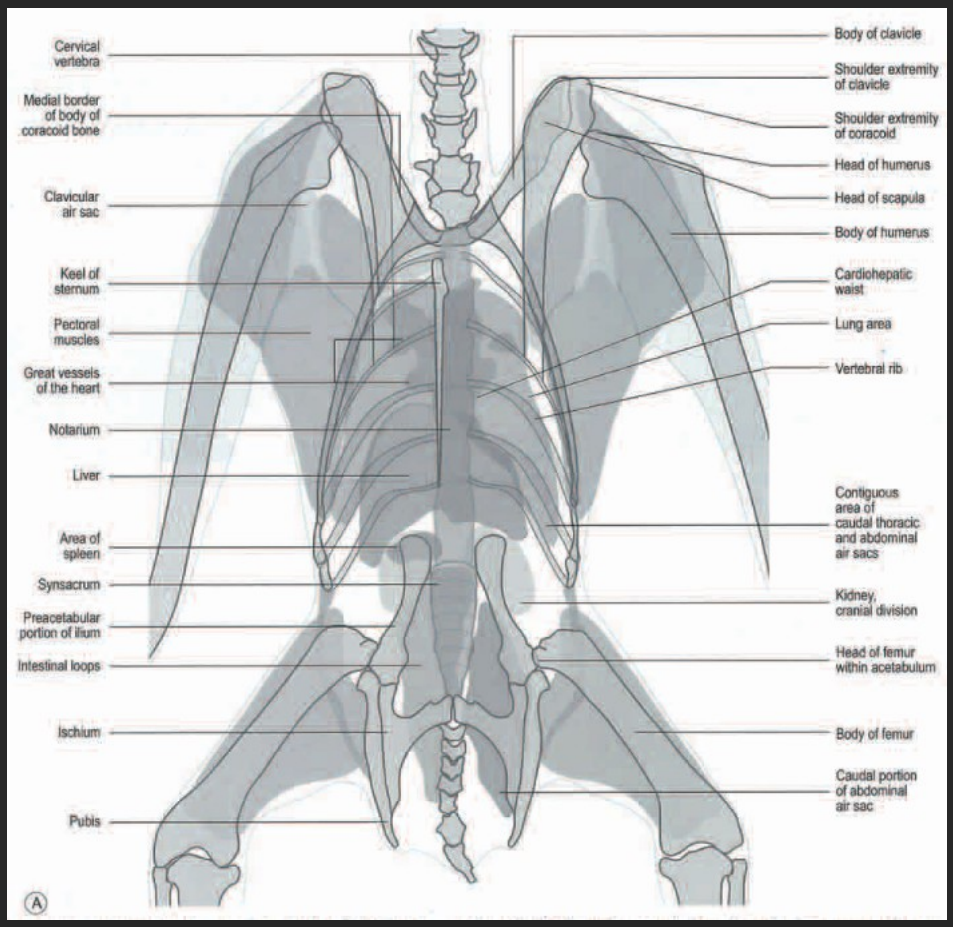


Figure 54 (A e B) Projeção ventrodorsal do corpo de um bufo real da Eurásia. A silhueta cardiohepática em ampulheta é mais proeminente quando comparado com a coruja-das-torres.

Figure 55 (Continuação)

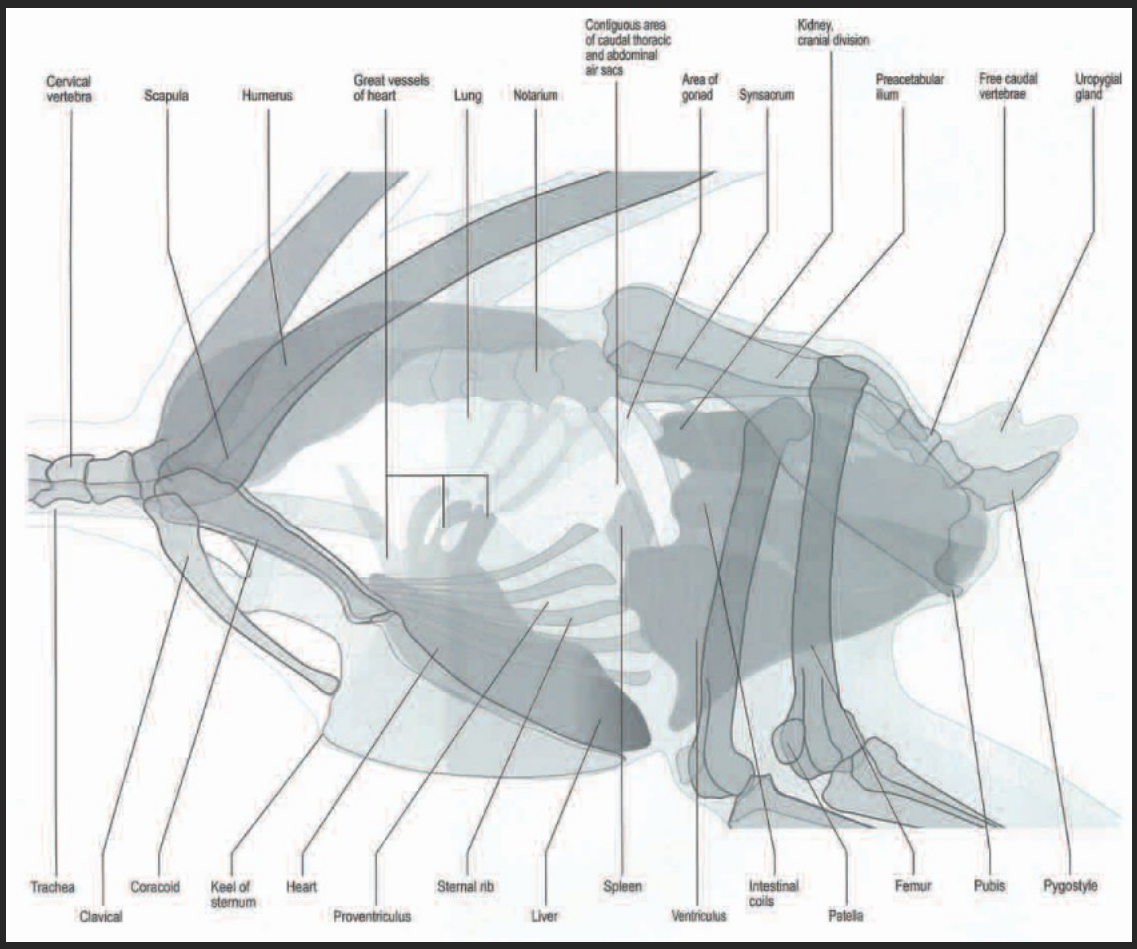


Figure 56 (A e B) Projeção lateral (Le-Rt) do corpo de um bufo real da Eurásia. A fúrcula aparece fundida com a extremidade cranial do esterno. Note a glândula uropigial bem desenvolvida.

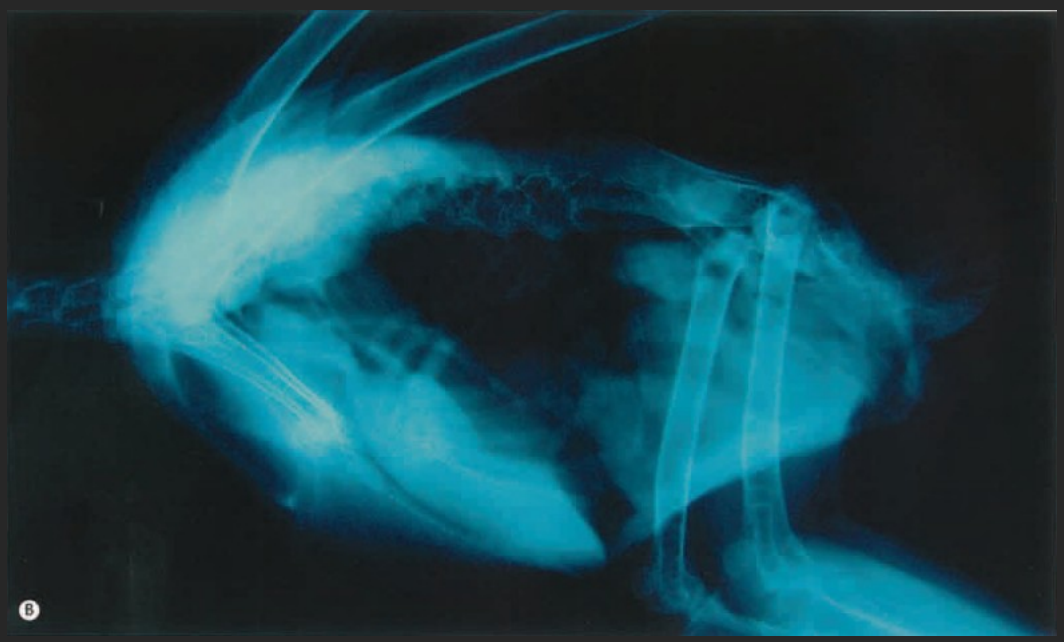


Figure 57 (Continuação)

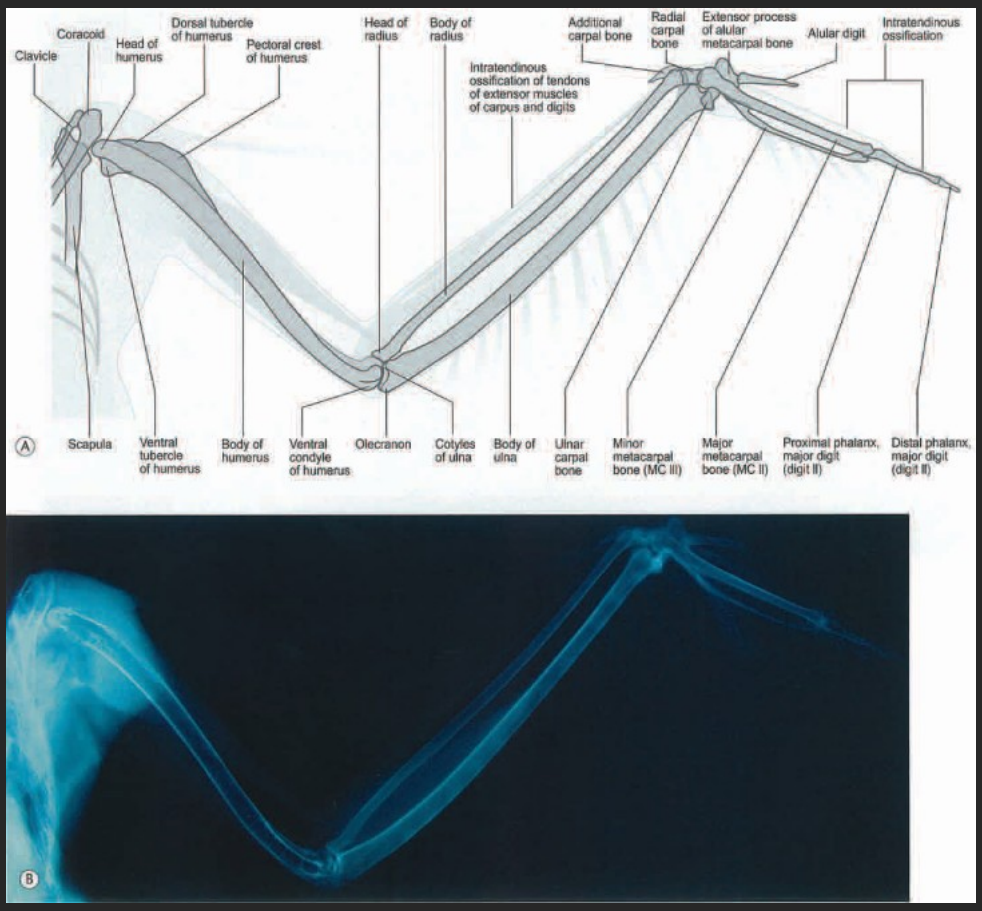


Figure 58 (A e B) Projeção ventrodorsal da asa de um bufo real da Eurásia. Note a presença do osso cárpico adicional, que é uma característica da maioria das espécies de corujas fora a coruja-das-torres. Além disso, note a ossificação intratendínea dos tendões dos músculos extensores dos carpos dígitos.

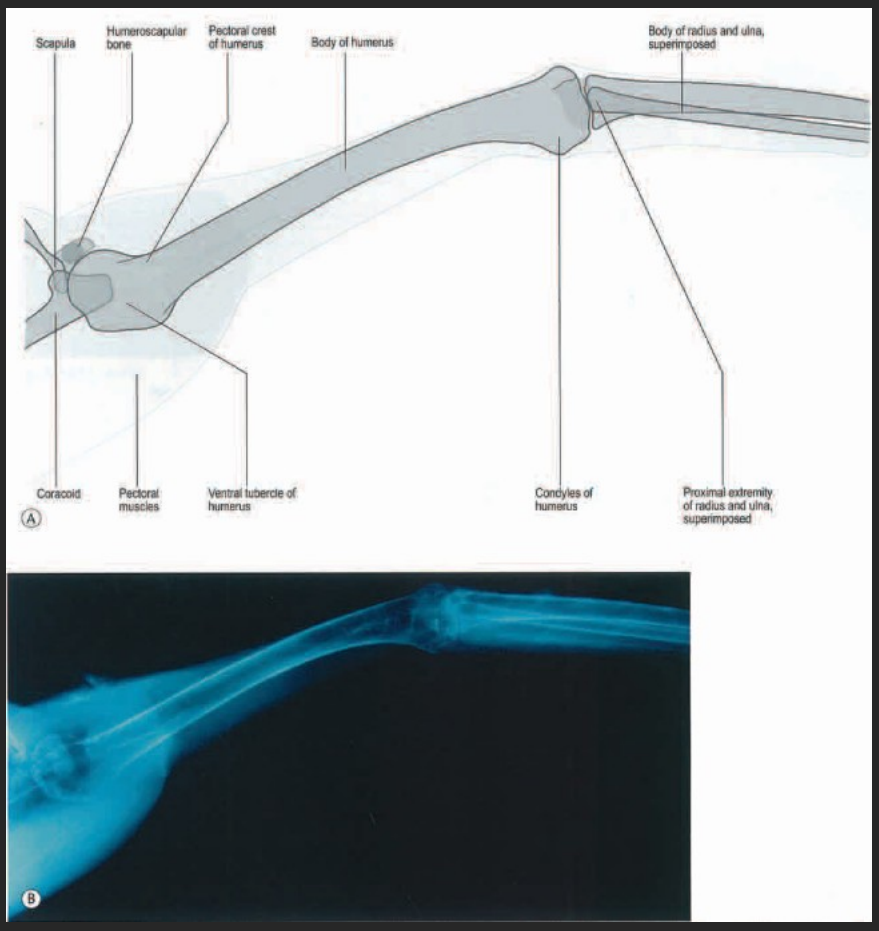


Figure 59 (A e B) Projeção craniocaudal da asa proximal de um bufo real da Eurásia. Note a presença do osso úmeroescapular, que é uma característica da maioria das espécies de corujas exceto a coruja-das-torres.

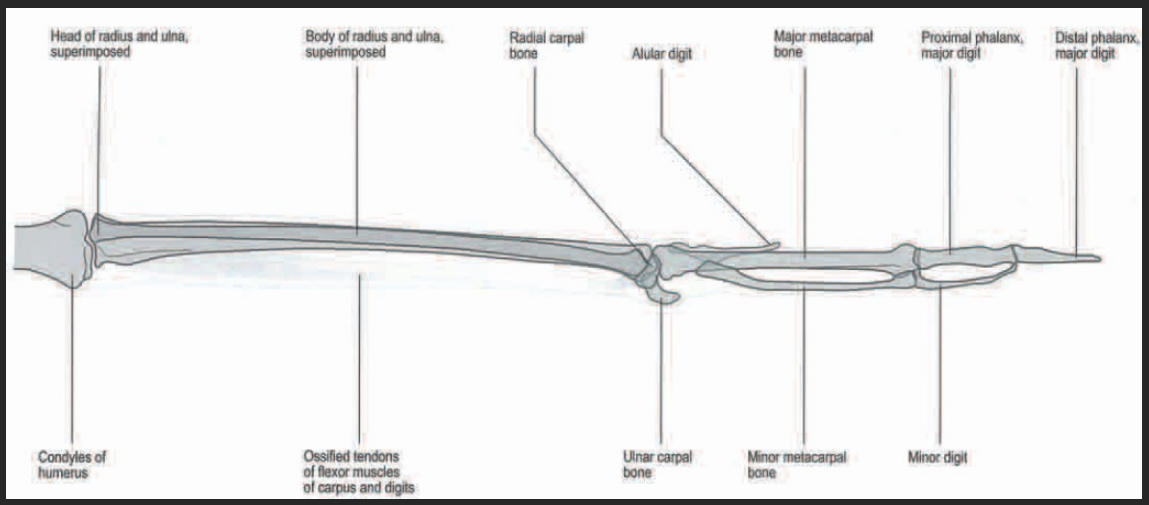

Head of radius and ulna, superimposed
Body of radius and ulna, superimposed
Radial carpal bone
Alular digit
Major metacarpal bone
Proximal phalanx, major digit
Distal phalanx, major digit
Condyles of humerus
Ossified tendons of flexor muscles of carpus and digits
Ulnar carpal bone
Minor metacarpal bone
Minor digit

Figure 60 (A e B) Proejção craniocaudal da asa distal de um bufo real da Eurásia. Note a ossificação intratendínea dos tendões dos músculos flexores dos carpos e dígitos.

Figure 61 (Continuação)

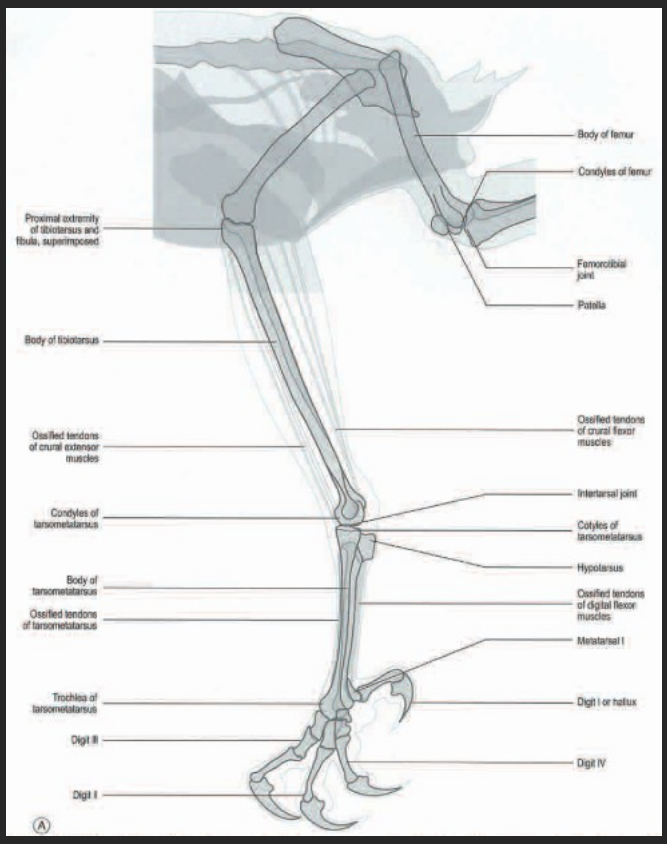


Figure 62 (A e B) Projeção mediolateral do membro pélvico do bufo real da Eurásia. Note a ossificação intratendínea dos tendões dos músculos crural e dos músculos do tarsometatarso.

Figure 63 (Continuação)

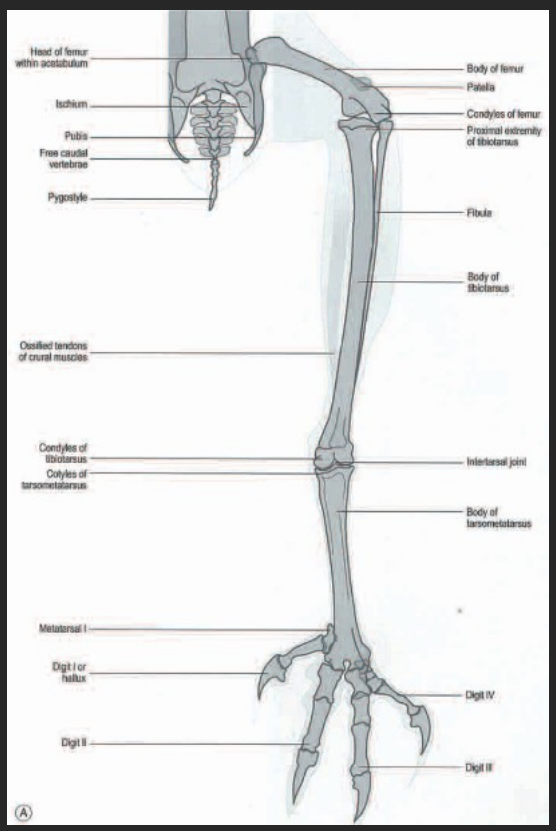


Figure 64 (A e B) Projeção craniocaudal do membro pélvico do bufo real da Eurásia. Note a ossificação intratendínea dos tendões dos músculos crurais.

Figure 65 (Continuação)

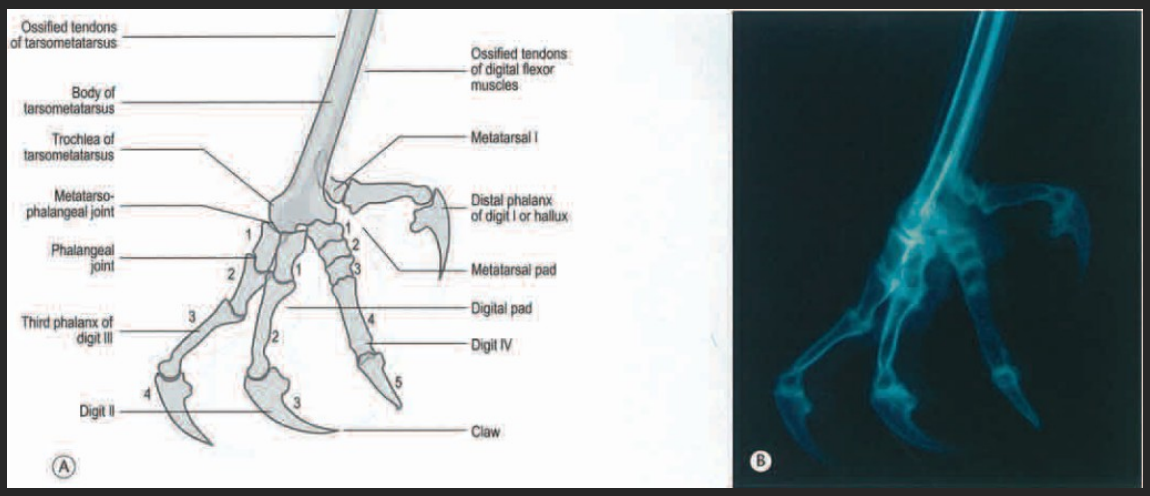


Figure 66 (A e B) Aproximação mediolateral do pé de um bufo real da Eurásia. Note a ossificação intratendínea dos tendões dos músculos do tarsometatarso.

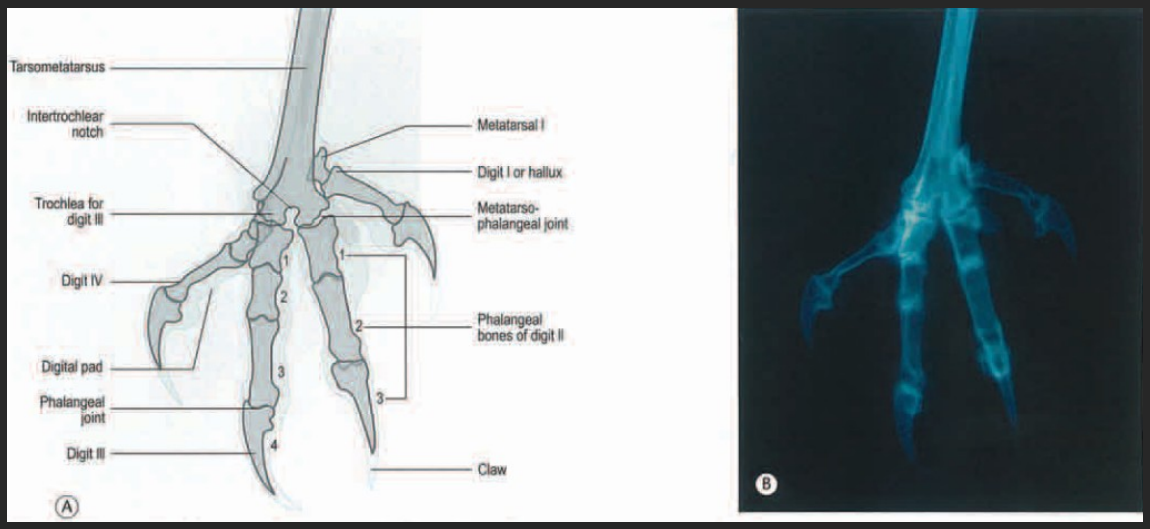


Figure 67 (A e B) Aproximação craniocaudal do pé de um bufo real da Eurásia, com o dígito I flexionado.

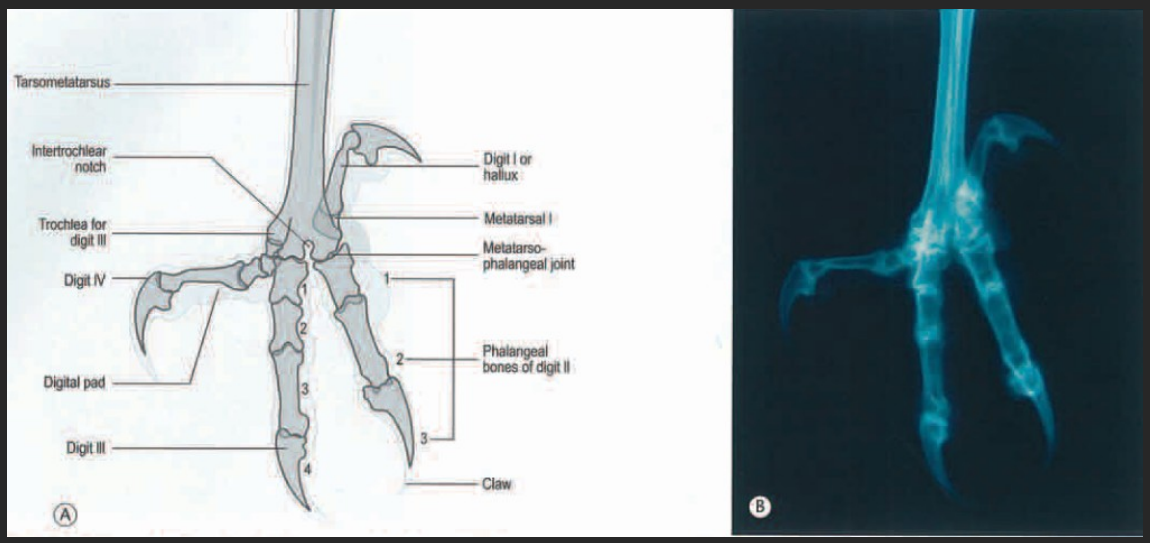


Figure 68 Aproximação craniocaudal do pé de um bufo real da Eurásia, com o dígito I estendido.

Capítulo 4 Condições clínicas e patológicas

SEÇÃO 1 Condições médicas relacionadas a trauma

Figure 69 Inchaço severo de tecidos moles no pé esquerdo de um falcão sacre (*Falco cherrug*). Exame físico revelou uma ferida infeccionada penetrante na superfície plantar do pé. O material purulento tinha causado inchaço do aspecto plantar e dos espaços interdigitais.

Figure 70 Radiografia craniocaudal do pé de um falcão sacre (*Falco cherrug*) que deu entrada por causa de uma pata inchada e não apoiar peso na perna esquerda. Há inchaço de tecidos moles em ambos os pés e osteomielite dos ossos da articulação metatarsofalangeana do pé esquerdo. Note o aumento do espaço articular e erosão da superfície articular da tróclea dos dígitos II, III e IV (pontas das setas).

Figure 71 Superfície plantar do pé de um falcão sacre (*Falco cherrug*) com pododermatite severa bilateral. Existem grandes cascas na superfície plantar central, inchaço de tecidos moles, associados com fibrose e uma infecção subjacente. A infecção pode ter originado de feridas penetrantes causadas por talões crescidos demais.

Figure 72 Radiografia craniocaudal dos pés do mesmo pássaro na figura anterior mostrando inchaço de tecidos moles e alterações osteolíticas marcantes da tróclea do tarsometatarso e das falanges proximais de ambos os pés (pontas das setas).

Figure 73 Pododermatite bilateral em um falcão sacre (*Falco cherrug*) Há inchaço de tecidos moles e pequenas feridas penetrantes na superfície plantar caudal do pé direito. Note o epitélio fino ao redor da ferida e a aparência solta do coxim metatársico. A superfície plantar do pé esquerdo tem uma grande área de pele

seca que se estende do coxim metatársico até o coxim digital das falanges proximais do dígito IV.

Figure 74 Radiografia craniocaudal do pé da mesma ave na figura anterior, mostrando inchaço de tecidos moles de ambos os pés e osteomielite severa do tarsometatarso distal e falange proximal do pé direito. Note a dissolução completa da tróclea e da superfície articular das falanges proximais dos dígitos II e III (pontas das setas).

Figure 75 Superfície plantar dos pés de um falcão sacre (*Falco cherrug*) com pododermatite bilateral severa. Há feridas grandes e grosseiras no coxim metatársico, inchaço de tecidos moles, fibrose e uma infecção subjacente. As feridas estão contaminadas com fezes ressecadas e areia. Note a secreção purulenta do pé direito (ponta da seta). O dígito II do pé esquerdo foi amputado 6 meses antes. Função digital foi testada antes da anestesia e os reflexos estavam ausentes de todos os dígitos.

Figure 76 Radiografia ventrodorsal da mesma ave na figura anterior. Há inchaço marcante de tecidos moles, alterações líticas e escleróticas do tarsometatarso distal e das falanges proximais dos dois pés. Há hepatomegalia e possivelmente amiloidose. Infecção secundária que resulta em hepatite e amiloidose é um achado comum em infecções crônicas de pododermatite. A ave foi eutanasiada.

Figure 77 Pododermatite bilateral em uma águia-das-estepes (*Aquila nipalensis*). A superfície plantar dos pés está coberta de fezes ressecadas, areia e feridas grossas. Há inchaço de tecidos moles e uma infecção subjacente. Essa ave foi encontrada livre e com uma asa quebrada como resultado de uma injúria de tiro vários anos antes. Tinha sido mantida em cativeiro desde então.

Figure 78 Radiografia craniocaudal do pé do mesmo pássaro na figura anterior. Há inchaço severo de tecidos moles em ambos os pés. Há alterações periosteais no tarsometatarso distal e do primeiro osso metatársico do pé direito (ponta das setas). A condição dos ossos da articulação metatarsofalangeana do pé direito é difícil de avaliar nessa radiografia por causa da radiopacidade da areia. Nenhuma alteração óssea do pé esquerdo estavam evidentes.

Figure 79 Projeção dorsal de um falcão gerifalte (*Falco rusticulus*) com um abscesso subcutâneo da área interdigital entre o dígito III e IV. O abscesso encapsulado foi cirurgicamente removido e nenhuma adesão a outros tecidos foi identificada.

Figure 80 Radiografia craniocaudal do pé da mesma ave na imagem anterior. Há inchaço de tecidos moles entre os dígitos III e IV sem um envolvimento ósseo aparente.

Figure 81 Projeção lateral do pé de uma bufo real (*Bubo bubo*) com alterações líticas e escleróticas severas de todos os ossos da articulação metatarsofalangeana e da porção distal do tarsometatarso. Existe uma área de osteólise no tarsometatarso proximal. Isso é uma infecção crônica de pododermatite secundária a uma injúria.

Figure 82 Radiografia ventrodorsal de uma coruja-do-mato adulta (*Strix aluco*) mostrando uma fratura cominutiva de alta energia do rádio e ulna direitos. Note a cintura cardiohepática de formato de ampulheta menos pronunciada, o que é uma característica de algumas espécies de coruja.

Figure 83 Radiografia ventrodorsal de um peneireiro-eurasiático (*Falco tinnunculus*) mostrando uma fratura cominutiva de alta energia do rádio e da ulna direitos, e ambos os tibiotarsos radiais. Note o inchaço de tecidos moles ao redor dos locais de fratura na asa.

Figure 84 Radiografia ventrodorsal de uma coruja-do-mato adulta com fraturas de alta energia de ambos os fêmurs e ambos os tibiotarsos (pontas das setas).

Figure 85 Radiografia ventrodorsal de um falcão peregrino (*Falco peregrinus*) mostrando uma fratura do úmero distal direito, ossificação incompleta do esqueleto é caracterizada por espaços articulares amplos nas articulações do cotovelo, cárpicas, joelho e tornozelos (pontas das setas) e ossificação secundária dos centros na articulação dos tornozelos. O centro das penas de sangue imaturas aparecem radiopacas. O trato gastrointestinal de neonatos permanece distendido com comida, fazendo com que seja difícil a identificação de estruturas abdominais. A ave tinha um papo azedo, como evidenciado pela comida retida no papo. Não respondeu a medicação e foi eutanasiada. Micoplasmose foi a suspeita baseado nos achados histopatológicos.

Figure 86 Falcão sacre (*Falco cherrug*) com uma fratura transversa de corpo médio da escápula (ponta da seta). Essa ave deu entrada para exame por causa de uma asa esquerda um pouco caída. Esse tipo de fratura normalmente requer coaptação da asa afetada com uma bandagem no formato de oito por três semanas. Terapia física é feita na asa distal a cada 5-7dias para evitar contração do patágio.

Figure 87 Radiografia ventrodorsal de um falcão macho híbrido gerifalte-peregrino (*Falco rusticulus-Falco peregrinus*) mostrando uma fratura de corpo médio do coracoide direito. Pontas de setas indicam as extremidades das fraturas. Além disso, há uma fratura reparada da costela direita e dos ossos pélvicos direitos.

Figure 88 Radiografia ventrodorsal de uma vespeiro-europeu (*Buteo buteo*) mostrando uma fratura cominutiva e deslocamento do coracoide esquerdo. As pontas das setas indicam os fragmentos ósseos.

Figure 89 Radiografia ventrodorsal de um falcão gerifalte (*Falco rusticolus*) que foi apresentado por conta de uma asa direita caída. Há luxação da cabeça do úmero da articulação do ombro e um aumento na opacidade de tecidos moles do ombro e dos músculos peitorais.

Figure 90 Hepatomegalia e artrite degenerativa das articulações de ombros de um falcão peregrino (*Falco peregrinus*). Há um inchado de tecidos moles e alterações líticas das superfícies articulares do úmero esquerdo. O úmero direito também está envolvido em um grau menor. Note a silhueta hepática aumentada.

Figure 91 Osteoartrite em um falcão lanário (*Falco biarmicus*). A ave foi encontrada com uma coleira presa ao redor de seu ombro esquerdo. Perceba a radiopacidade aumentada da articulação do ombro esquerdo.

Figure 92 Radiografia lateral da cabeça de um vespeiro-europeu (*Buteo buteo*) mostrando uma fratura bilateral da mandíbula.

Figure 93 Artrite degenerativa da articulação do ombro de um falcão sacre (*Falco cherrug*). Há inchaço de tecidos moles e degeneração das superfícies articulares do úmero e da ulna.

Figure 94 Radiografia ventrodorsal da asa de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando uma fratura reparada da ulna. Note a neoformação óssea periosteal lisa no local de reparo da fratura.

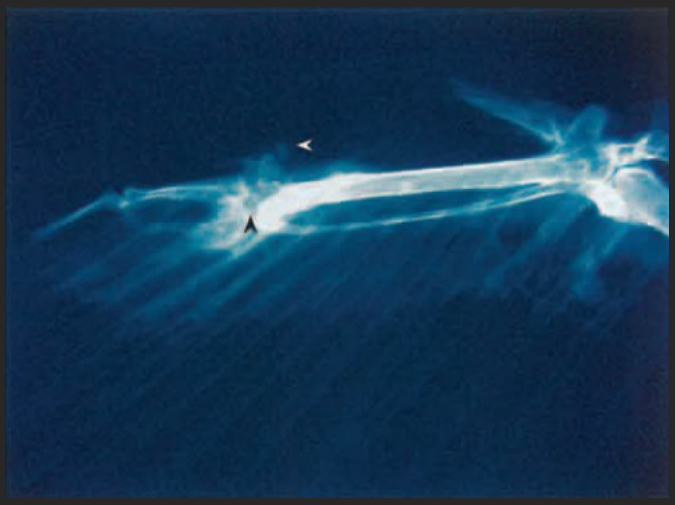


Figure 95 Artrite da asa distal de um vespeiro-europeu (*Buteo buteo*). Há uma lise óssea intra-articular, fratura da extremidade distal do osso metacárpico principal (ponta de seta preta). Aumento do espaço articular e deslocamento dorsal do osso sesamoide (ponta de seta branca).

Figure 96 Radiografia lateral das vértebras caudais livres de um vespeiro-europeu (*Buteo buteo*) mostrando deslocamento entre a 5ª e a 6ª vértebras caudais e fratura da 6ª vértebra caudal (pontas das setas). Os materiais radiopacos na base da cauda são uratos fecais que molharam as penas da cauda.

Figure 97 Radiografia craniocaudal de um membro pélvico esquerdoo de um falcão sacre (*Falco cherrug*) que deu entrada por não estar apoiando peso na perna esquerda. Há uma fratura transversa da cabeça femoral.

Figure 98 Radiografia ventrodorsal do quadrante pélvico de um grifo-eurasiático (*Gyps fulvus*) mostrando um aumento no espaço articular entre o fêmur e o acetábulo (ponta da seta) e uma radiopacidade cortical aumentada do fêmur proximal. Isso acontece por uma fratura reparada do colo femoral. Cirurgia foi feita removendo a cabeça femoral.

Figure 99 Periostite do tibiotarso distal e tarsometatarso proximal em um falcão híbrido gerifalte-peregrino (*Falco rusticolus-Falco peregrinus*). Note o inchaço de tecidos moles e osso periosteal irregular (pontas das setas). A linha de fratura no tarsometatarso proximal pobremente mineralizada, ainda é evidente (seta).

Figure 100 Fratura de corpo médio do tibiotarso de um falcão sacre (*Falco cherrug*) reparada usando um pino shuttle e um fixador esquelético externo (ESF) tipo II. Duas barras de acrílico e pinos de metal dentro dos tubos foram usados para manter o fixador em posição e oferecer força adicional. Há reação periosteal ao redor do local de fratura, no local dos pinos e na extremidade proximal da fíbula.

Figure 101 Fratura de corpo médio do tibiotarso em um falcão híbrido sacre-peregrino (*Falco cherrug-Falco peregrinus*). A fratura foi reparada utilizando um pino intramedular e um fixados esquelético externo (IM-ESF) com uma técnica de amarração. Um pino IM foi inserido na direção normal da crista tibial, um pino de perfil positivo foi posicionado distalmente e amarrado usando uma barra e grampos. Há um leve deslocamento da extremidade proximal da fratura (seta)), formação de calo periosteal liso, e inchaço de tecidos moles.

Figure 102 Luxação e deslocamento da falange distal do dígito I (hálux) em um falcão sacre (*Falco cherrug*) (ponta de seta). Não havia nenhum dano aparente a tendões ou ligamentos. O hálux foi estabilizado com um imobilizador de gesso e o reparo foi concluído em 3 semanas.

Figure 103 Artrite séptica da articulação das falanges no dígito I (hálux) em uma águia-rabalva (*Haliaeetus albicilla*). Note o espaço articular aumentado, inchaço de tecidos moles e reação periosteal da falange proximal (ponta de seta).

Figure 104 Osteomielite do dígito III em um falcão peregrino (*Falco peregrinus*). Há um inchaço de tecidos moles no dígito inteiro (pontas das setas), aumento do espaço articular e lise da superfície articular das falanges 1 e 2 (seta). Pus caseoso estava presente no abscesso. O dígito foi amputado junto da 1ª falange.

Figure 105 Radiografia craniocaudal do membro distal de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando uma fratura reparada do terço distal do tarsometatarso. Neoformação óssea periosteal lisa está presente ao redor do local de fratura. O inchaço de tecidos moles é causado por uma infecção acompanhante de pododermatite.

Figure 106 Artrite séptica da articulação intertársica de um falcão híbrido sacre-gerifalte (*Falco cherrug-Falco rusticolus*). Há inchaço de tecidos moles e osteólise da superfície articular do tbiotarso distal e tarsometatarso proximal (ponta da seta).

Figure 107 Radiografia mediolateral do membro distal de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando inchaço de tecidos moles ao redor da articulação intertársica e tarsometatársica distal (pontas das setas). Não há nenhuma ferida acompanhante na perna. A ave foi encontrada com uma coleira amarrada em sua perna.

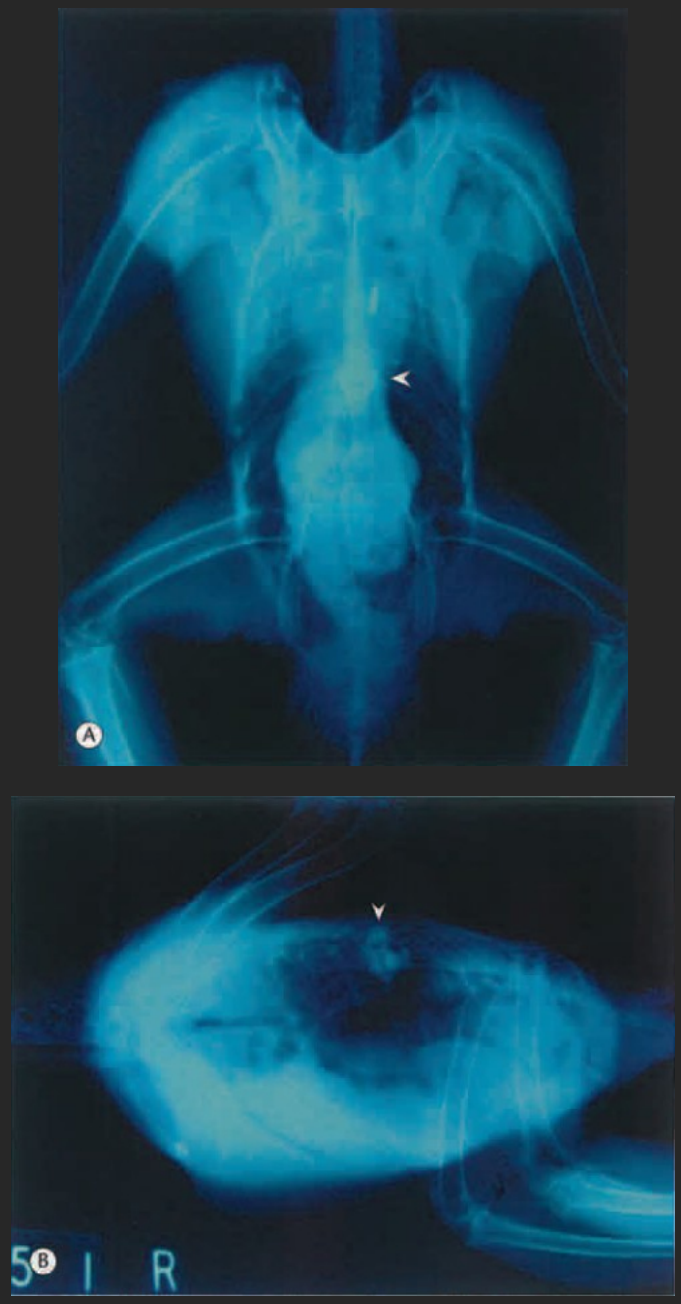


Figure 108 Radiografia ventrodorsal de pesquisa de um falcão sacre (*Falco cherrug*) que deu entrada por causa de uma claudicação de ambas as pernas. Há um aumento na radiopacidade na junção toracosinsacral (ponta da seta). Tal anormalidade está normalmente relacionada a trauma. (B) Radiografia lateral de pesquisa. Há formação de abscesso subsequente a trauma na junção toracosinsacral (ponta da seta) levando a luxação espinhal.

Figure 109 (A) Radiografia de pesquisa ventrodorsal de uma água real (*Aquila chrysaetos*) mostrando fragmentos de chumbo de tamanhos diferentes inseridos no corpo. A ave deu entrada por causa da uma paralisia bilateral das pernas. (B) Radiografia de pesquisa lateral mostrando fragmentos de chumbo de diferentes tamanhos nas vértebras torácicas caudais e região de sinsacro. Balas de chumbo tendem a quebrar em pedaços menores quando atingem um osso. A refeição mais recente da ave pode ser observada no ventrículo, proventrículo, esôfago torácico e papo.

Figure 110 Injúria por projetil de uma coruja-orelhuda (*Asia otus*). Isso é uma radiografia craniocaudal do membro pélvico mostrando uma fratura cominutiva da extremidade distal do fêmur esquerdo Os côndilos femorais foram quebrados em vários fragmentos. Uma grande bala de chumbo é de um rifle, arma de pressão.

Figure 111 Injúria de projétil em um falcão-peregrino (*Falco peregrinus*). Essa radiografia ventrodorsal mostra cinco balas de arma inseridas no corpo. A fratura de corpo médio do úmero esquerdo foi reparada usando um IM-ESF com técnica de amarração e o reparo foi normal.

Figure 112 Radiografia de pesquisa ventrodorsal de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando oito balas de arma inseridas no corpo. A ave tinha sido recentemente apreendida usando o tiro de uma espingarda ao lado da ave para assustar ela e forçar ela a pousar.

Figure 113 Isso é uma radiografia ventrodorsal da asa de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando duas balas de arma e fraturas reparadas do rádio. Note a formação de calo periosteal lisa nos locais proximal e distal à fratura (pontas das setas). Essa ave deu entrada por um problema que não era relacionado.

Figure 114 (A) Fratura cominutiva de alta energia do úmero proximal em um falcão híbrido sacre-peregrino (*Falco cherrug-Falco peregrinus*), (B) A fratura foi reparada usando uma técnica de amarração com IM-ESF. Um pino IM foi inserido em movimento retrógrado, dois pinos de perfil positivo amarrados foram posicionados caudal à fratura e um terceiro pino posicionado na cabeça do úmero. Esses foram amarrados usando uma barra conectora e grampos. A asa foi colada contra o corpo por várias semanas. Manejo pós-operatório incluiu atividade física da asa afetada sob anestesia a cada 5 dias para evitar anquilose das articulações e contração do patágio. Essa radiografia foi feita 21 dias no pós-operatório. (C) A ESF foi removida 6 semanas após a cirurgia. Essa radiografia foi feita 1 semana depois quando o pino IM foi removido. Há uma opacidade aumentada da cavidade medular como um resultado de infecção existente. Remodelamento ósseo ainda não está completo radiograficamente, embora haja um calo filme palpável na área. Embora esforços foram feitos para evitar anquilose das articulações, um retorno a função normal da asa não foi possível.

Figure 115 (A) Esse falcão sacre (*Falco cherrug*) deu entrada com uma fratura oblíqua fechada da ulna distal (ponta de seta preta). Além disso, havia duas fraturas em falho verde (pontas de setas brancas) presentes proximalmente na fratura acima. (B) Uma ESF tipo 1 utilizando três pinos amarrados de perfil positivo posicionados nos fragmentos proximal e distal e na extremidade proximal da ulna. Os pinos foram amarrados usando uma barra e grampos. Essa radiografia foi feita 6 dias no pós-operatório.

Figure 116 (Continuação) (C) A asa foi coaptada com uma fita adesiva. A fita adesiva é leve comparada aos materiais convencionais usados para bandagem em formato de oito. A ave não demonstrou nenhum desconforto com essa técnica. O adesivo foi removido 5 dias no pós-operatório para permitir que a ave exercitasse sua asa. (D) Aos 20 dias no reparo pós-operatório o reparo estava completo e o fixador foi removido. Note a formação de calo periosteal liso ao redor do local de fratura distal (ponta da seta).

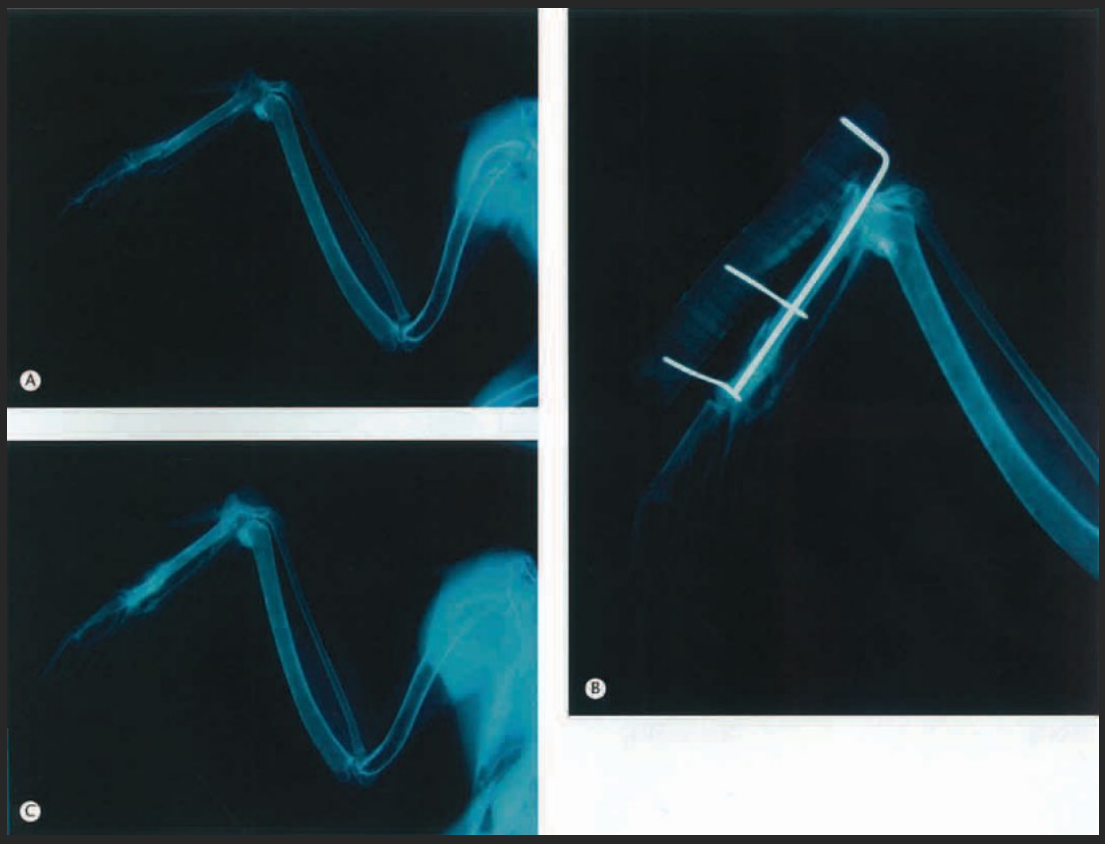


Figure 117 (A) Uma radiografia ventrodorsal da asa de um falcão híbrido sacre-peregrino (*Falco cherrug-Falco peregrinus*) mostrando uma fratura de baixa-energia dos ossos metácarpicos principal e acessório ocorrendo quando a ave bateu sua asa contra o lado de um prédio. (B) A fratura do osso metacárpico principal foi reparada usando um pino IM inserido na direção normal, dois pinos de perfil positivos amarrados nos fragmentos proximal e distal e uma amarração usando uma barra conectora de acrílico. A asa foi coaptada com um adesivo por vários dias. Essa radiografia foi feita 13 dias no pós-operatório. Formação boa de calo já era evidente então foi decidido remover o ESF. (C) O reparo continuou normalmente e o pino IM foi removido 20 dias no pós-operatório.

Figure 118 O falcão híbrido gerifalte-peregrino (*Falco rusticolus-Falco peregrinus*) deu entrada com uma fratura fechada oblíqua da diáfise média do fêmur acompanhada por um deslocamento dos fragmentos (B) A fratura femoral foi

reparada usando uma técnica de IM-ESF. Um pino amarrado foi posicionado caudal a fratura e um segundo pino posicionado bem antes dos côndilos. Esses foram amarrados usando uma barra e grampos. A radiografia foi feita 43 dias no pós-operatório. Boa formação de calo era evidente então foi decidido remover o ESF deixando o pino IM por mais uma semana. (C) Fotografia do pino posicionado. (D) Essa radiografia foi feita 50 dias no pós-operatório quando o reparo estava completo após a remoção do pino IM. O ESF removido uma semana mais antes.

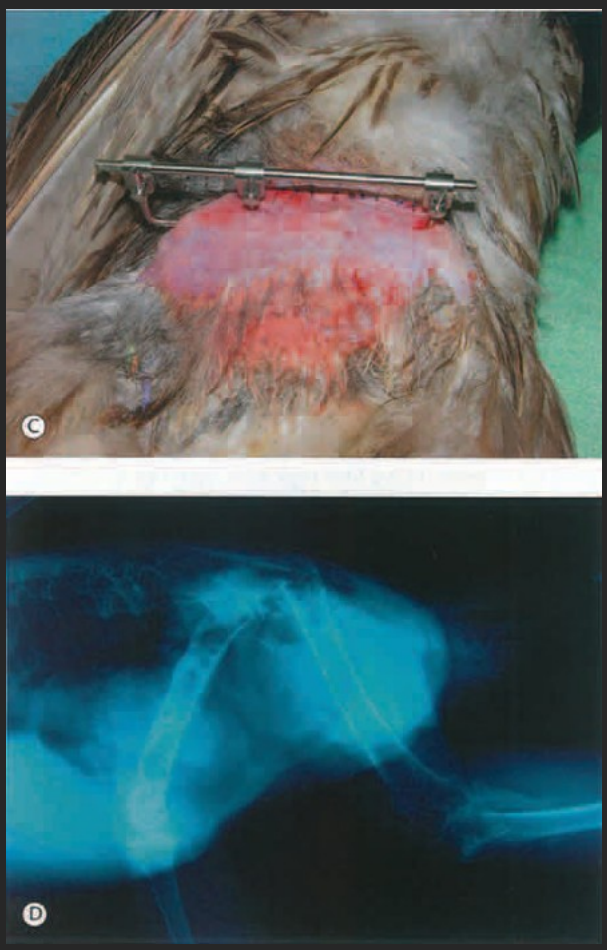


Figure 119 Esse falcão sacre (*Falco cherrug*) deu entrada por causa da ausência de apoio de peso no membro esquerdo. Essa radiografia mediolateral do membro pélvico esquerdo mostra uma fratura transversa do fêmur distal. (B) Técnica de fixação transarticular para fratura femoral distal como no (A). O fragmento distal era muito curto para estabilizar com uma IM-ESF. Um fixador transarticular tipo I foi posicionado constituindo de pinos amarrados de perfil positivo, com dois pinos proximais a fratura e dois no tibiotarso. Os pinos foram fixados usando barras e grampos com o joelho flexionado em uma posição normal em pé. A radiografia foi tirada 22 dias no pós-operatório. (C) Fotografia do pino no lugar. (D) Aos 43 no pós-operatório o reparo foi completo e o fixador foi removido. A complicação da técnica de fixação transarticular é o risco de anquilose da articulação. Nesse caso em particular, embora a fratura se reparou sem nenhuma interferência, o retorno a função completa da perna não foi obtida.

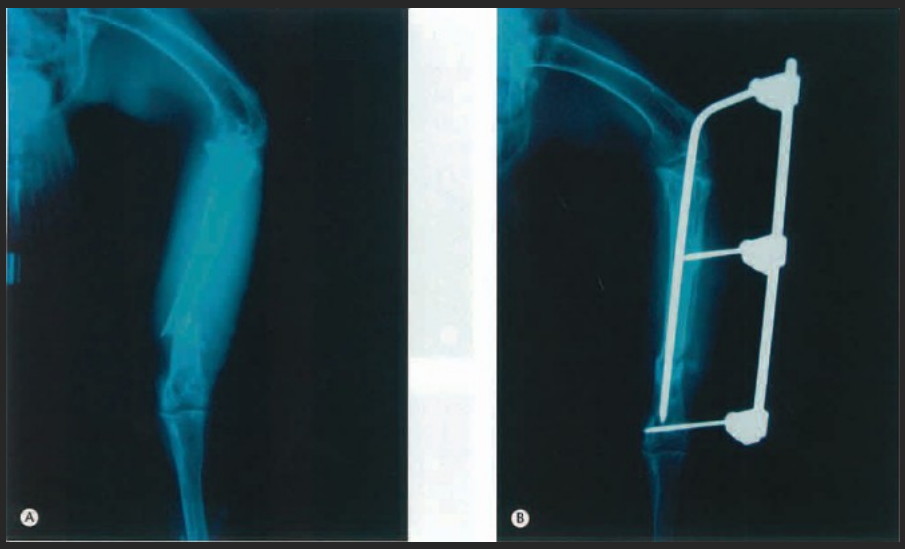


Figure 120 (A) Esse falcão híbrido sacre-peregrino (*Falco cherrug-Falco peregrinus*) foi admitido com uma fratura de deslocamento do tibiotarso distal. Esse é o tipo mais comum de fratura encontrada na prática clínica com aves de rapina cativas. Fraturas nesse osso tendem a ocorrer em aves recentemente treinadas e durante exercícios de treinamento. (B) A fratura foi reparada usando uma técnica de amarração com IM-ESF. Um pino IM foi inserido de forma normógrada da crista tibial, dois pinos amarrados de perfil positivo posicionados nos fragmentos proximais e distais e amarrados usando uma barra e grampos. Essa radiografia foi feita 14 dias no pós-operatório. (C)) União completa era evidente as 6 semanas no pós-operatório depois da ESF ser removida. Essa radiografia foi feita quando o pino IM foi removido 1 semana depois.

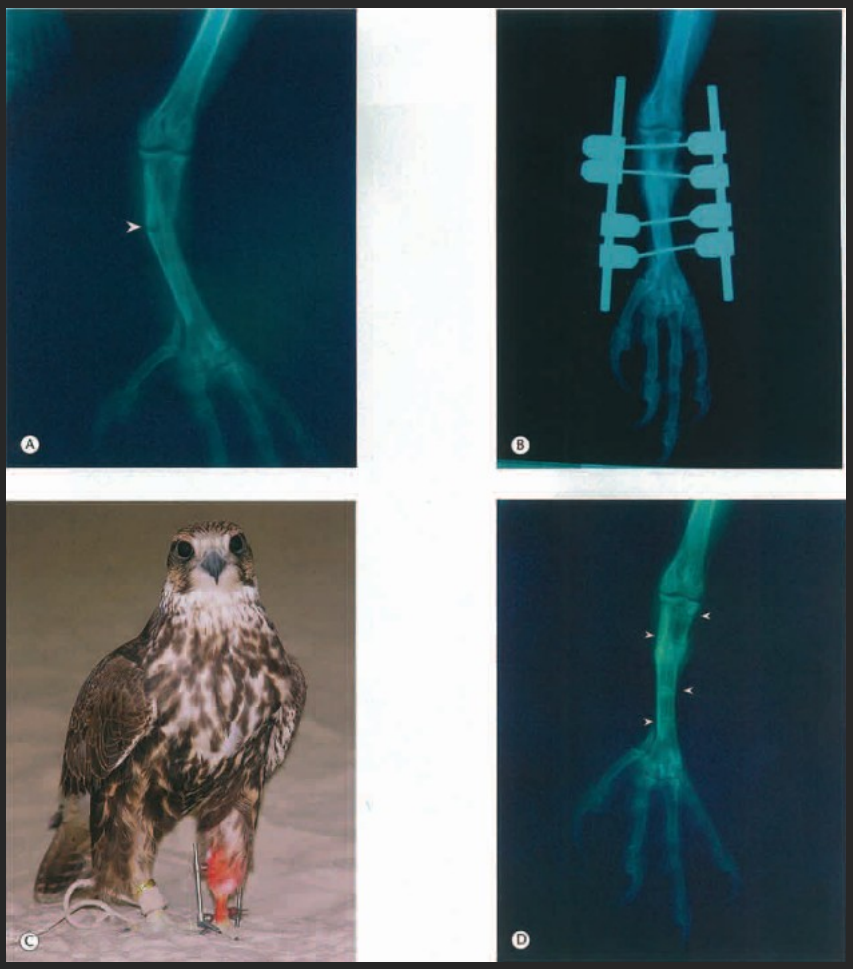


Figure 121 (A) Esse falcão sacre (*Falco cherrug*) foi admitido com uma fratura transversa do tarsometatarso (ponta da seta) Há inchaço mínimo de tecidos moles ao redor do local de fratura. (B) A fratura foi reparada usando uma ESF tipo II utilizando quatro pinos amarrados de perfil positivo posicionados nos fragmentos proximal e distal e amarrados usando barras e grampos. A ave apoiava peso na perna afetada aos 24h de pós-operatório. (C) Essa fotografia foi tirada 28 no pós-operatório quando a união completa foi conquistada. Note que os dois pinos mais próximos a fratura já tinham sido removidos. (D) Aos 35 dias no pós-operatório o reparo foi completo e os pinos remanescentes foram removidos. O ponto de inserção dos pinos amarrados ainda eram evidentes (pontas das tetas). Esses tinham se reparado perfeitamente quando examinados 1 mês depois.

Figure 122 Uma adulta fêmea do falcão sacre (*Falco cherrug*) deu entrada a um hospital de falcões no Oriente Médio mostrando sinais de anorexia e desidratação severa. Atenção médica precoce é de importância extrema para impedir qualquer doença médica que se desenvolva até um grau tão extremo.

Figure 123 (A) Radiografia de pesquisa ventrodorsal do falcão na figura anterior. Há uma severa perda de massa muscular visível no lado lateral do peito e ao redor das asas e pernas. (B) Radiografia lateral de pesquisa. Note o osso da quilha proeminente devido a uma perda de massa muscular peitoral. Uma quantidade relativa de areia fina está presente no ventrículo. Análise sanguínea revelou que o falcão estava passando por uma intoxicação severa por chumbo depois de ser alimentado com aves que levaram um tiro durante uma viagem de caça recente.

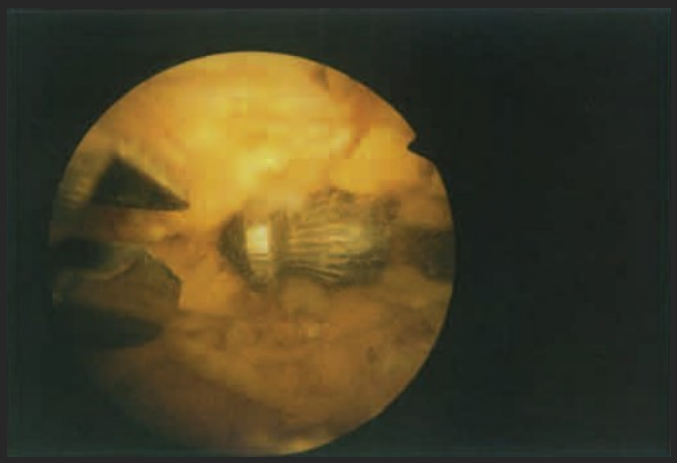


Figure 124 Uma bala grande de chumbo no ventrículo do falcão sacre (*Falco cherrug*) estava rodeada por números pequenos ossos ingeridos. O tutor tinha atirado em um pombo com um rifle de pressão e deu para o facão presumindo que a bala tinha passado pelo corpo. A fotografia foi obtida durante a retirada da bala de chumbo usando um fórceps longo de biópsia claramente visível na mesma imagem.

Figure 125Essa radiografia de pesquisa na projeção ventrodorsal do mesmo falcão na figura anterior, claramente mostrando a bala de chumbo no ventrículo. Os ossos presentes no ventrículo podem ser observados.

Figure 126 (A) Radiografia de pesquisa ventrodorsal de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando cinco balas de chumbo no ventrículo juntas de uma grande quantidade de ossos e penas. O falcão foi alimentado com uma rola-turca (*Streptopelia decoocto*) que levou um anterior com uma espingarda com 12 de diâmetro. (B) Uma radiografia lateral de pesquisa. As cinco balas de chumbo podiam ser facilmente observadas dentro de um ventrículo distendido excessivamente preenchido com uma quantidade grande de material opaco na forma de ossos e penas.

Figure 127 Radiografia de pesquisa ventrodorsal de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando três fragmentos grandes de chumbo no ventrículo. Essas podiam ser balas de arma com formato completo e tamanho completo quando foram ingeridas, mas tinham erodido no ventrículo com um período de tempo.

Figure 128 Radiografia de pesquisa ventrodorsal de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando partículas radiopacas grandes e várias menores dentro do ventrículo. Balas de chumbo tendem a se quebrar em pequenos menores quando atingem um osso de uma presa que levou um tiro. Fazer flush repetidas vezes com água quente via um tubo gástrico ajudou a remover as partículas de chumbo do ventrículo.

Figure 129 Uma placa de Petri aberta mostrando uma grande quantidade de areia vermelha retirada do ventrículo de um falcão peregrino (*Falco peregrinus*). O container fechado mostra uma grande quantidade de areia mais grossa retirada de um falcão diferente. A maioria dos tutores no Oriente Médio oferece comida aos falcões na gaiola deles. No entanto, muitos falcões têm a tendência de levar o alimento para o chão, onde é coberto por areia fina. A areia é ingerida junto com a comida é gradualmente acumulada no ventrículo causando em alguns casos uma impactação séria.

Figure 130 Radiografia de pesquisa lateral de um falcão sacre (*Falco cherrug*). Note a grande quantidade de areia no esôfago (E), pro ventrículo (p), ventrículo (v) e trato intestinal (i).

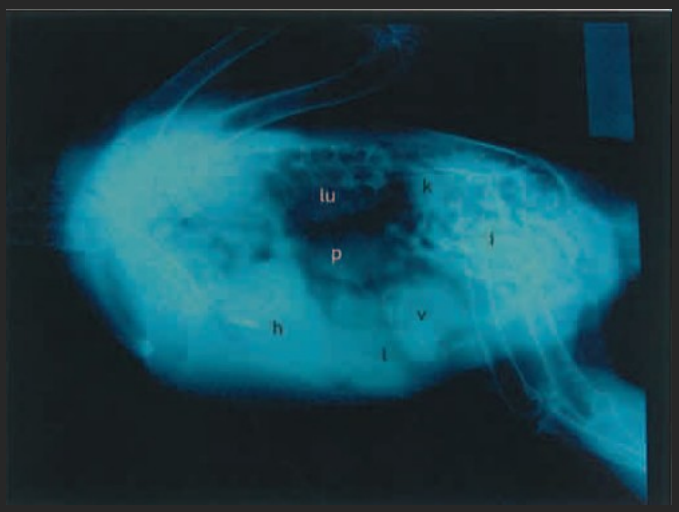


Figure 131 Isso é uma radiografia de pesquisa lateral de um falcão sacre diferente (*Falco cherrug*) mostrando uma grande quantidade de areia principalmente no ventrículo (v) e trato intestinal (i). Pequenas quantidades de areia ingeridas de forma intermitente podem passar pelo falcão sem nenhuma dificuldade grande. NO entanto, a alimentação na areia deve ser evitada. Colocar o alimento em tapetes de plástico (ex: *Astroturf*) antes de oferecer aos falcões é muito recomendado. Coração (h) fígado (l), pulmão (lu), rim (k) e proventrículo (p).

Figure 132 Radiografia de pesquisa lateral de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando uma grande quantidade de material não diferido acumulado no ventrículo (pontas das setas). A maioria das aves de rapina formam silhuetas por causa de balas, por penas, pelos normalmente no dia seguinte de uma refeição. Materiais que formam sombra tem uma parte integral na dieta de aves de rapina mantidas em cativeiro. No entanto, material que causa silhueta não deve nunca ser oferecido para indivíduos fracos e doentes, já que as aves não podem conseguir expelir e isso pode levar a uma impactação. Proventrículo (p) e fígado (l).

Figure 133 (A) Radiografia de pesquisa ventrodorsal de um falcão sacre (*Falco cherrug*) que deu entrada com um histórico de anorexia e perda de peso. A radiografia mostra uma radiopacidade aumentada em uma alça em particular do trato intestinal (ponta das setas) (B) Radiografia de pesquisa lateral. Um objeto radiopaco sólido e grande parece estar obstruindo o trato intestinal. Note as alças intestinais dilatadas no resto do intestino (pontas das setas). Fígado (l), proventrículo (p), e ventrículo (c). (C) Apesar da terapia de suporte específica o falcão morreu. A fotografia mostra o trato digestivo do falcão no exame post-mortem. A obstrução pode claramente ser vista. A massa que causou era composta de fezes desidratadas e areia. Cloaca (cl).

Figure 134 Radiografia de pesquisa ventrodorsal de um falcão gerifalte (*Falco rusticolus*) mostrando vários pedaços de chumbo rodeados por uma grande quantidade de material radiopaco presente no ventrículo. O falcão estava em estado crítico e morreu imediatamente após dar entrada.

Figure 135 A fotografia mostra um pellet grande formado principalmente de grama encontrado em um exame post-mortem dentro do ventrículo do mesmo falcão na figura anterior. O falcão era alimentado todos os dias a tarde em um campo no

qual a grama tinha acabado de ser cortada. Obviamente, a grama costumava grudar na comida oferecida aos falcões, acumulando gradualmente no ventrículo. O falcão pode não ter eliminado a grama, mais provavelmente, devido a uma doença crônica debilitante e intoxicação por chumbo.

Figure 136 (A) Radiografia de pesquisa ventrodorsal de um abutre real (*Targos traqueliotus*). Um objeto grande e radiopaco pode ser visto dentro do corpo. Isso é um transmissor em satélite usando em estudos de telemetria. O transmissor supostamente tinha sido implantado na cavidade celomática. No entanto, foi implantado de forma errada dentro do ventrículo. (B) Radiografia de pesquisa lateral. Note a presença do transmissor dentro do ventrículo. A antena do transmissor está quebrada em dois lugares. O transmissor parou de enviar sinais pouco depois de ser implantado. Ele foi retirado cirurgicamente e o abutre teve uma recuperação sem nenhum problema.

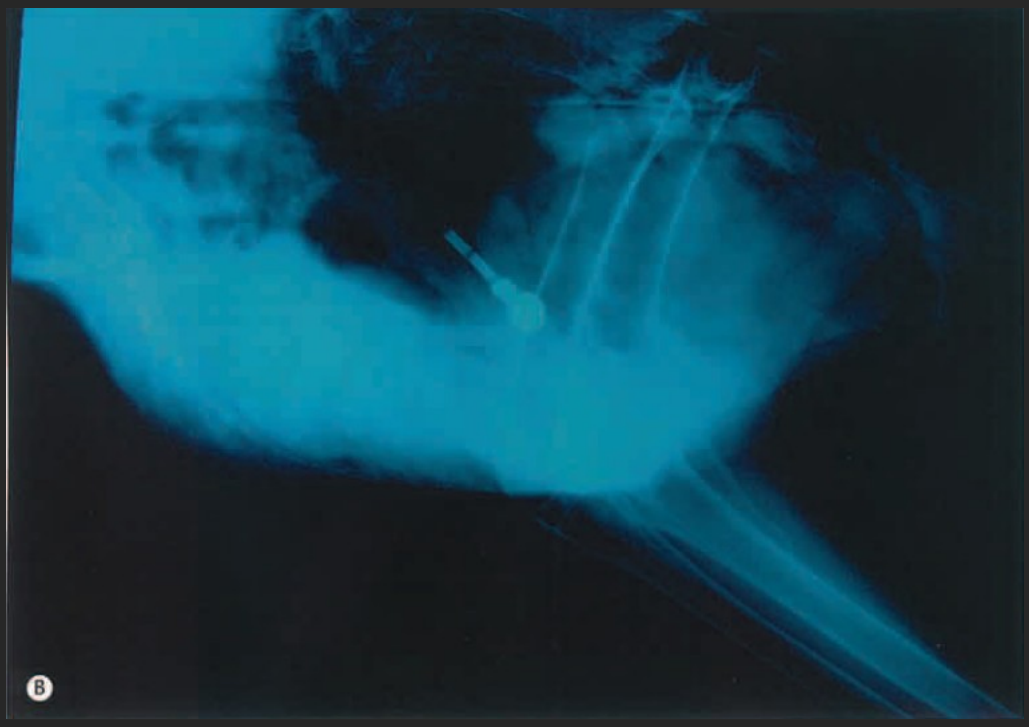


Figure 137 (A) Essa radiografia de pesquisa é de um falcão peregrino (*Falco peregrinus*) que morreu durante o período de muda após um curto período de anorexia. A radiografia mostra vários objetos amorfos radiopacos dentro do ventrículo. (B) Uma radiografia lateral mostrava claramente um grande número de pedras de tamanho médio. Essas são usadas como substrato na aviária. Note a distensão gasosa do proventrículo e das alças intestinais associada com uma impactação severa. Em falcões de cativeiro, há a tendência de ingerir pedras de

tamanho médio e regurgitar elas no dia seguinte. Acredita-se que isso ajuda a eliminar material não digerido durante a muda.

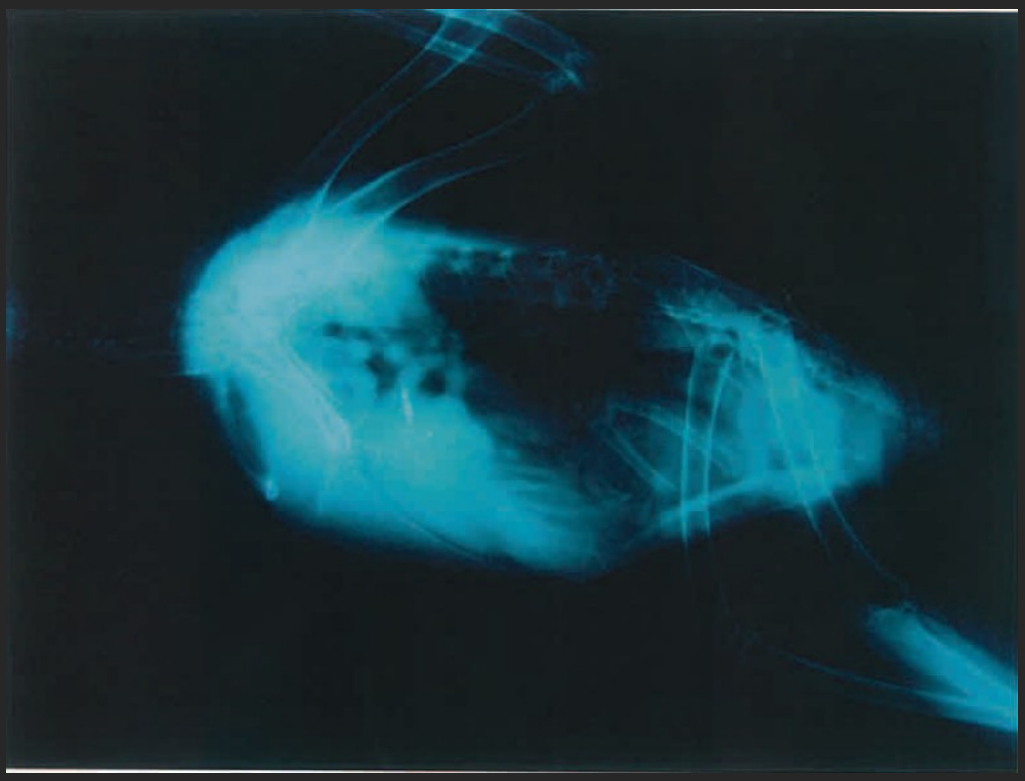


Figure 138 Aves de rapina em cativeiro muitas vezes engolem membros inteiros ou pescoços de faisões, pombas ou codornas. Nessa radiografia lateral de pesquisa, parte da asa da pomba foi engolida. A ingestão de ossos longos pode produzir impactação e em algumas ocasiões pode ficar presa no esôfago, levando a morte do indivíduo.

Figure 139 Uma radiografia lateral de pesquisa de uma águia cobreira (*Circaetus gallicus*). Note a presença de um membro inteiro da presa (provavelmente uma ave pernalta) com o fêmur proximal ocupando a entrada torácica se estendendo para baixo até a parte caudal do esôfago torácico. O tibiotarso ocupava o proventrículo e ventrículo, e então se dobrava na articulação intertársica. O tarsometatarso e os dígitos ocupam o ventrículo, proventrículo, e a parte caudal do esôfago torácico (pontas das setas).

Figure 140 (A) Exame post-mortem de um falcão peregrino (*Falco peregrinus*) com escoliose severa. Em garças e outras espécies aviárias, deformidades da coluna são acreditada como sendo uma anormalidade ligada a genética. (B) Uma radiografia ventrodorsal de pesquisa. Material não digerido pode ser observado no ventrículo. Notário (ponta de seta preta), sinsacro (ponta de seta branca) e quilha do esterno (seta preta).

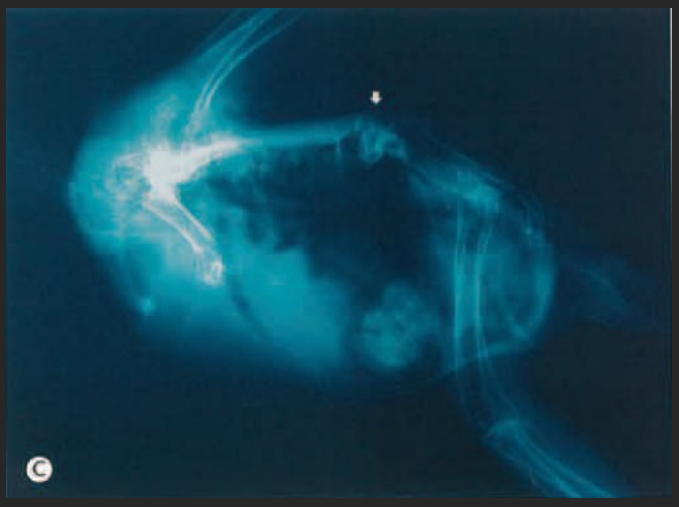


Figure 141 Radiografia lateral de pesquisa. Distorção das vértebras caudal e o sínsacro resultaram em uma deformação severa (seta).

Figure 142 Escoliose severa das vértebras torácicas (linha pontilhada) em uma coruja-das-torres (*Tyto alba*).

Figure 143 Radiografia ventrodorsal de pesquisa de um milhafre real jovem (*Milvus milvus*). Existem fraturas patológicas no rádio direito proximal e da ulna e curva de ambos os membros distais. Note os grandes espaços articulares (pontas das setas) e os centros secundários de ossificação na articulação do joelho. O núcleo das penas imaturas ou de sangue parece radiopaco.

Figure 144 Doença óssea metabólica em uma águia-de-Bonelli (*Hieraatus fasciatus*) sendo manejada com uma dieta apenas de carne. Curva com fraturas patológicas de ambas as ulnas, rádios, úmeros tibiotarsos e fêmur direito. A

densidade óssea geral é diminuída e as silhuetas corticais dos ossos longos quase que não são visíveis.

Figure 145 Doença óssea metabólica em um falcão gerifalte (*Falco rusticolus*) de seis semanas de idade. Curva dos ossos e de ambas as ulnas e tibiotarsos (pontas das setas). Note os grandes espaços articulares e ossificação incompleta dos centros de ossificação secundários na articulação do tornozelo, que são características de um pássaro imaturo.

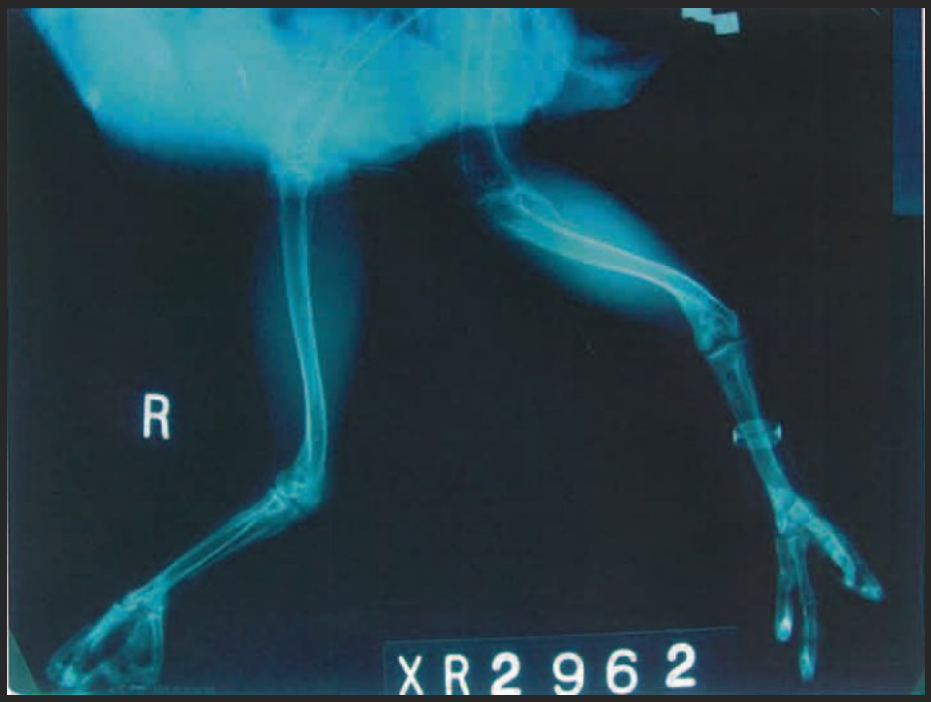


Figure 146 Radiografia lateral do membro pélvico de um falcão sacre adulto (*Falco cherrug*) com curva de ambos os tibiotarsos distais. O tibiotarso esquerdo é mais curto comparado com a perna contralateral e há rotação da metáfise distal. Essa ave sofreu de osteopatia metabólica durante seu crescimento.

SEÇÃO 3 Doenças infecciosas

Figure 147 Um falcão sacre (*Falco cherrug*) demonstrando um papo aumentado excessivamente. Tais aumentos são comuns após uma grande regeição. Exame clínico subsequente e exame radiológico revelaram uma única massa caseosa produzida por uma infecção crônica com o parasito protozoário *Trichomonas gallinae*. A infecção é comumente adquirida após se alimentar de pomas (*Columba libia*) e de rolas-turcas (*Streptopella decaocto*) comumente usadas como alimentos ao longo do Oriente Médio.

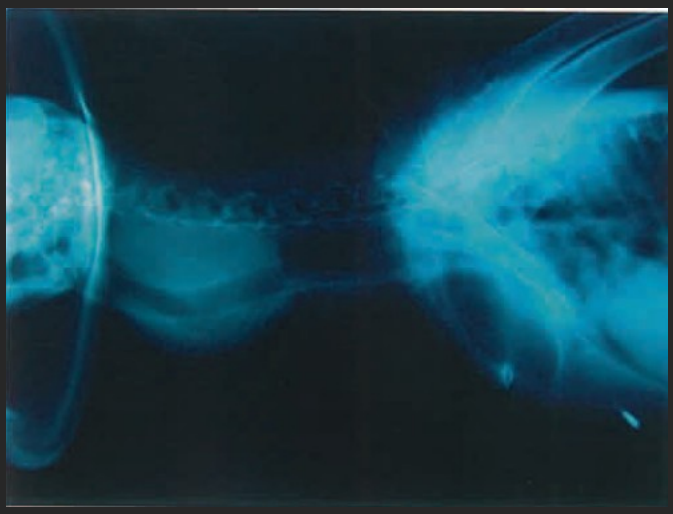


Figure 148 Radiografia lateral de pesquisa de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando uma massa grande radiopaca no pescoço.

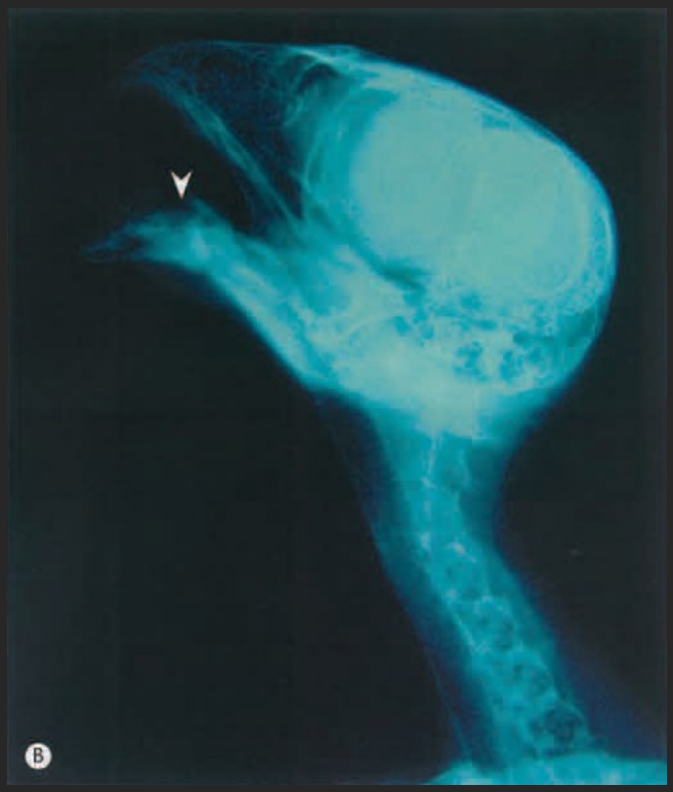
Figure 149 Projeção ventrodorsal de um caso semelhante a figura anterior. Após exame clínico foi confirmado que a massa observada era um grande crescimento caseoso de tricomonose dentro do papo.

Figure 150 Fotografia lateral da cabeça de um falcão sacre (*Falco cherrug*) anestesiado mostrando múltiplos inchaços periorbitais. Isso foi um caso incomum de infecção crônica com *Trichomonas gallinae* dentro dos divertículos periorbitais do seio infraorbital. Tais infecções são adquiridas pela cavidade da orofaringe e se espalham pelo seio pela coana.

Figure 151 Uma grande massa caseosa profuzida por *Trichomonas gallinae* obstruindo a coana e a fenda do infundíbulo, no aspecto dorsal da orofaringe em um falcão sacre (*Falco cherrug*). Esse tipo de infecção é mais comum de tricomonose em aves de rapina.

Figure 152 (A) Um falcão sacre (*Falco cherrug*) com necrose severa da porção proximal da mandíbula inferior causada por uma infecção por triconomonose. (B)

Radiografia lateral da cabeça mostrando osteólise da porção cranial da mandíbula (ponta da seta).



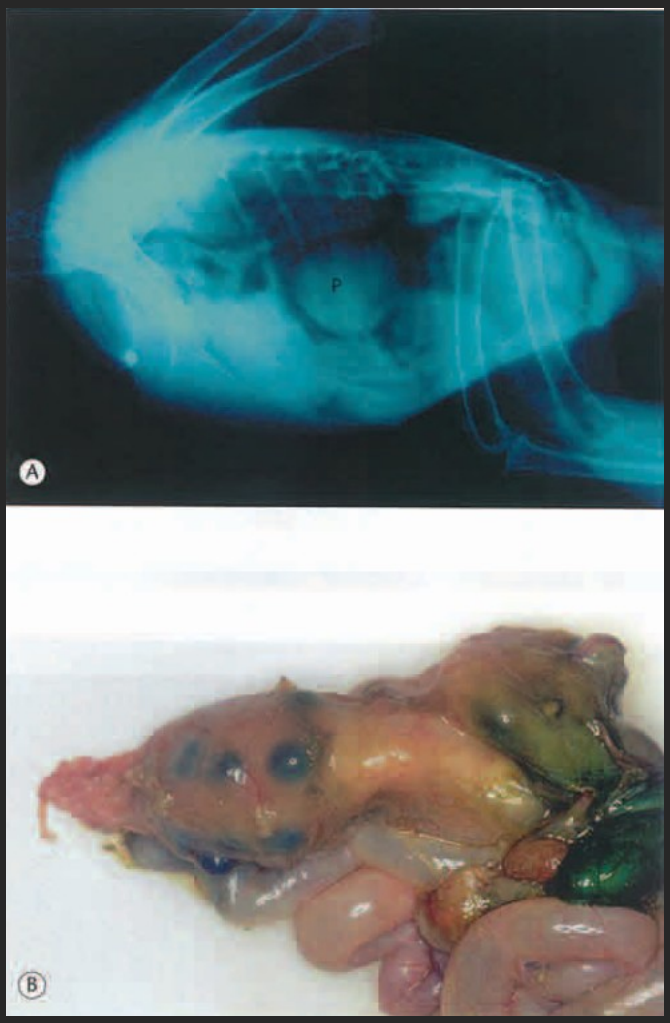


Figure 153 (A) Radiografia lateral de pesquisa de um falcão sacre (*Falco cherrug*) mostrando um proventrículo bastante aumentado (p). O falcão deu entrada muito doente com um histórico de apetite reduzido e vômito. O falcão não respondeu a terapia e morreu bem depois de ter dado entrada. (B) Uma fotografia do exame post-mortem do falcão sacre (*Falco cherrug*). O exame revelou um proventrículo aumentado contendo várias formas parasíticas encapsuladas protruindo pela sua superfície. O parasita está atualmente passando por diferentes estudos morfológicos para identificar a espécie.

Figure 154 Uma visão endoscópica da cavidade celômica de um falcão híbrido gerifalte-sacre (*Falco rusticolus-Falco cherrug*) mostrando várias minhocas adultas filarias associadas com espessamento difuso e focal das paredes dos sacos aéreos.

Esse parasito é muito comum no Oriente Médio. Estudos taxonômicos identificaram como sendo *Serratospiculum seurati*.

Figure 155 (A) Radiografia ventrodorsal de pesquisa de um falcão sacre (*Falco cherrug*) demonstrando radiopacidades difusas bilaterais moderadas afetando os sacos aéreos torácico caudal e abdominal. (B) Radiografia lateral de pesquisa mostrando um espessamento da parede dos sacos aéreos torácico e abdominal. A aerossaculite em aves de rapina é muitas vezes associada com infecções bacterianas e fúngicas. No entanto, esse achado também pode ser observado com algumas infecções severas por minhocas filarias de *Settatospiculum seurati*. Coração (h), fígado (l), pulmão (lu), rim (k), proventrículo (p) e ventrículo (v).

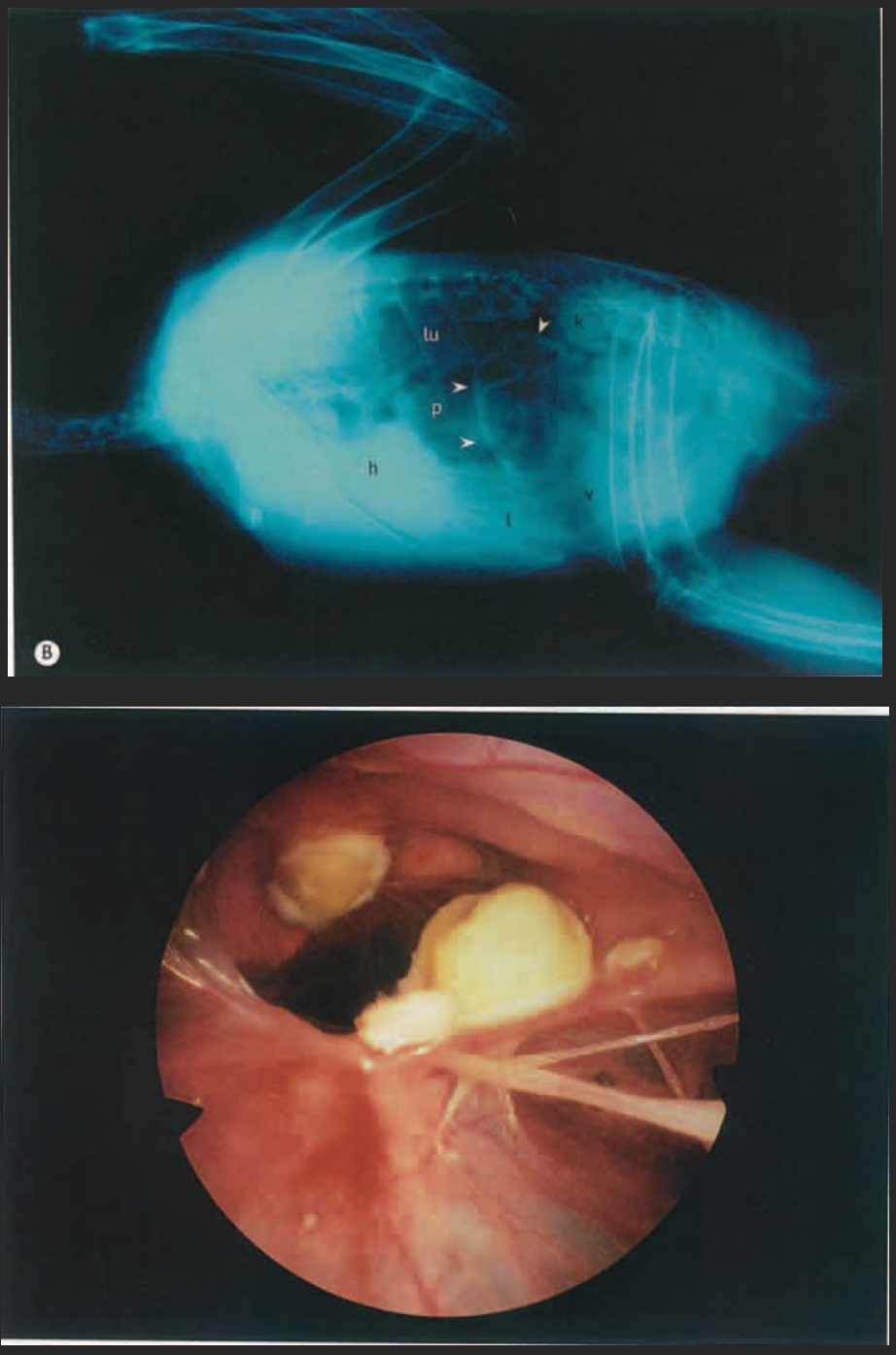


Figure 156 Placas fúngicas ligadas as paredes do *ostium pulmonare* do saco aéreo abdominal. Crescimentos fúngicos maiores em tais locais anatômicos podem produzir obstrução mecânica das vias aéreas levando a ar ficando preso dentro dos sacos aéreos abdominais.

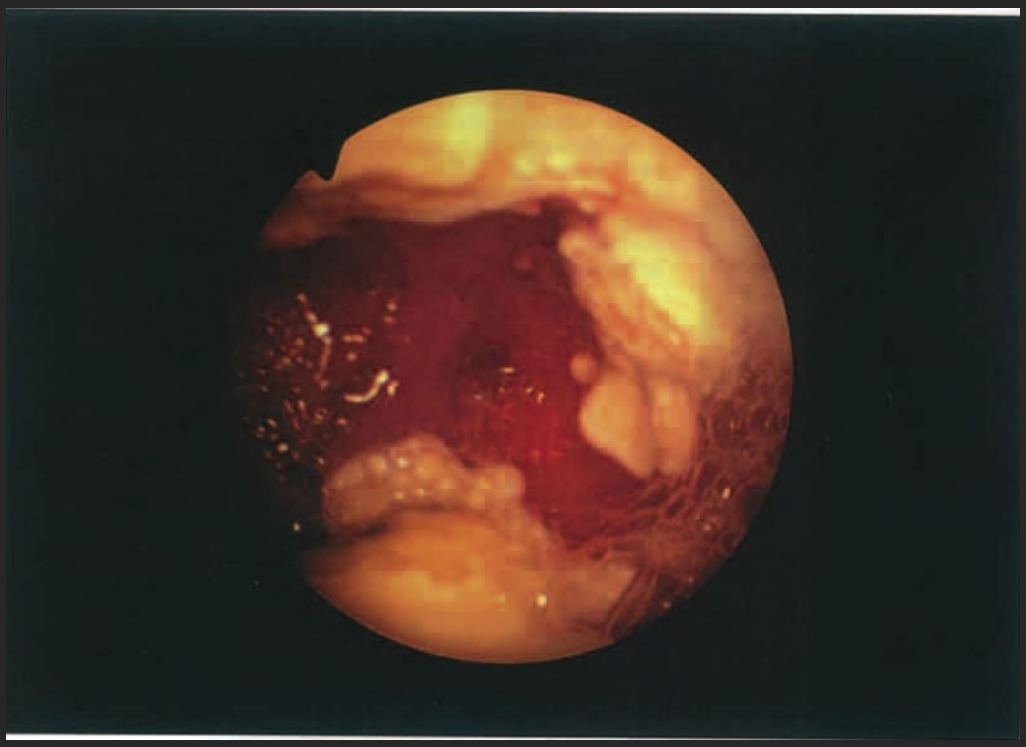


Figure 157 Projeção endoscópuca do saco aéreo torácico caudal de um falcão híbrido gerifalte-peregrino (*Falco rusticolus-Falco peregrinus*) mostrando aspergilose extensiva e difusa.

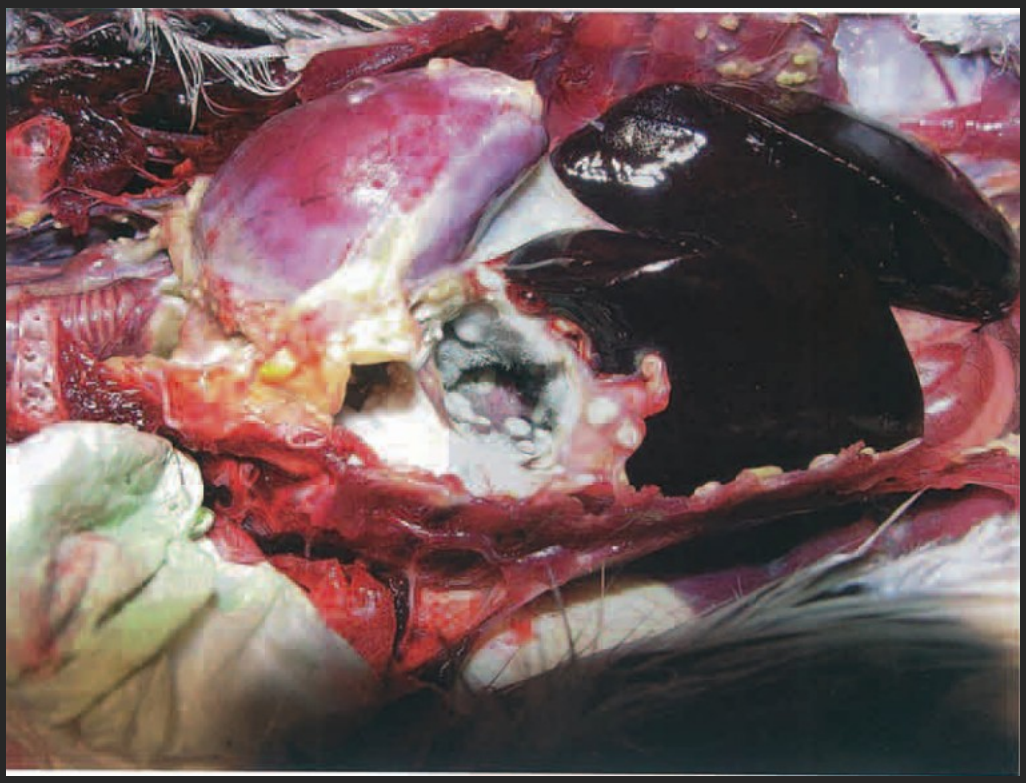
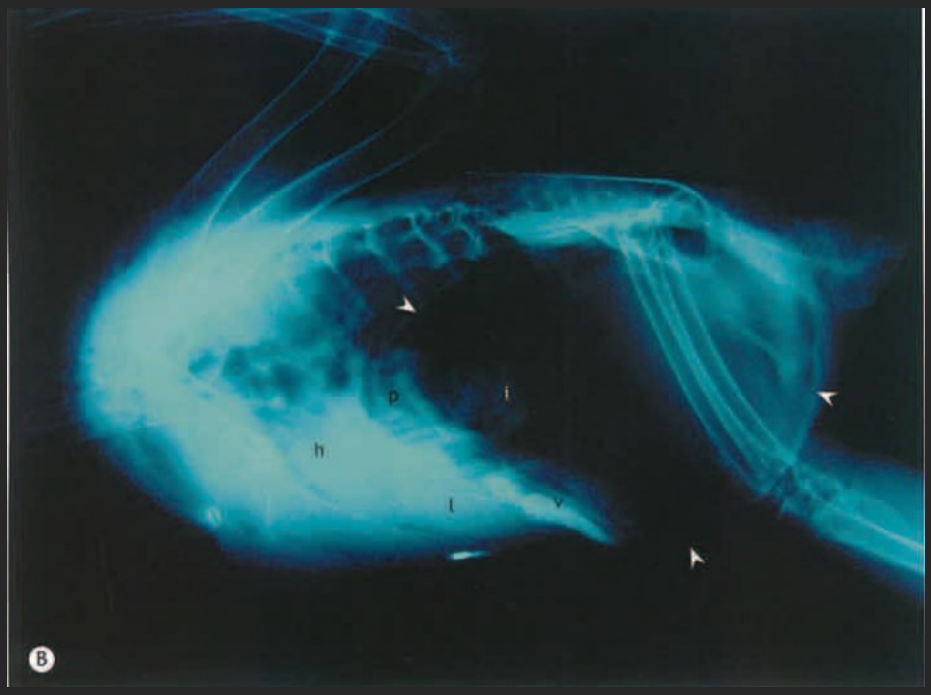


Figure 158 Exame post-mortem de um falcão gerifalte (*Falco rusticolus*) que morreu de uma infecção severa de aspergilose. Note o crescimento fúngico extensivo cobrindo os sacos aéreos torácicos cranial e caudal. No Oriente Médio, um número dignificante de falcões gerifalte recentemente importados e híbridos de falcão gerifalte sucumbem a aspergilose devido as altas temperaturas prevalente e alta umidade no começo da temporada de treino (Agosto-Setembro) junto com a prática de exercícios intensos.

Figure 159 (A) Radiografia ventrodorsal de pesquisa de um falcão sacre (*Falco cherrug*) que deu entrada com um histórico de performance reduzida de voo e dispneia. A radiografia mostrava um aprisionamento severo de ar dos campos sacos aéreos torácicos caudal e abdominal provavelmente devido a uma obstrução mecânica da *ostia pulmonare*. Uma massa radiopaca de tamanho médio também está presente na área central da cavidade celômica (ponta as seta). Coração (h), fígado (l), ventrículo (v) e alças intestinais (i). (B) Radiografia lateral de pesquisa . Aprisionamento extensivo de ar do campo dos sacos aéreos torácico caudal e abdominal (pontas das setas). Os órgãos estão distendidos cranialmente. Coração (h), fígado (l), proventrículo (p), ventrículo (v) e alças intestinais (i).


p
i
h
l
v
B